

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

КОЛЛЕДЖ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласовано:

Директор ООО «Плазма-31»
Н.А. Удовенко



Утверждаю:

Ректор БГТУ им. В.Г. Шухова
д.э.н., профессор С.Н. Глаголев



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности среднего профессионального образования

20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой
подготовки)

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: Техник-эколог


Белгород 2018

Основная профессиональная образовательная определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

Образовательная программа, реализуется на базе основного общего образования, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2014 г. № 351 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2014 г., регистрационный № 32610) и требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями) с учетом получаемой специальности и настоящей ОПОП.

Разработчики:

Д-р техн. наук, профессор,
Зав. кафедрой промышленной экологии
БГТУ им. В.Г. Шухова



С.В. Свергузова

Канд. техн. наук, доц. кафедры
промышленной экологии
БГТУ им. В.Г. Шухова


Н.Ю. Кирюшина


Рекомендовано цикловой методической комиссией общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от 23 мая 2018 г.

Председатель ЦМК


Ю.Ю. Буряк

Рекомендовано цикловой предметной комиссией социально-экономических и естественно-научных дисциплин
Протокол № 1 от 23 мая 2018 г.

Председатель ЦМК


Л.В. Денисова

Рекомендовано цикловой методической комиссией общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 1 от 23 мая 2018 г.

Председатель ЦМК


В.М. Киреев

Рекомендовано цикловой методической комиссией профессиональных дисциплин
Протокол № 1 от 23 мая 2018 г.

Председатель ЦМК


М.Ю. Дребезгова

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 201920 году

ОПОП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 201920 учебном году на заседании Ученого совета университета «25» июня 2019 г. Протокол № 13

Председатель ученого совета: _____ (Глаголев С.И.)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 202021 году

ОПОП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 202021 учебном году на заседании Ученого совета университета «27» сентября 2020 г. Протокол № 14

Председатель ученого совета: _____ (Глаголев С.И.)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 20__/__ году

ОПОП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/__ учебном году на заседании Ученого совета университета «__» _____ 20__ г. Протокол № __

Председатель ученого совета: _____ (_____)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 20__/__ году

ОПОП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/__ учебном году на заседании Ученого совета университета «__» _____ 20__ г. Протокол № __

Председатель ученого совета: _____ (_____)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 20__/__ году

ОПОП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/__ учебном году на заседании Ученого совета университета «__» _____ 20__ г. Протокол № __

Председатель ученого совета: _____ (_____)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (СПО)	5
1.2.1. Цель ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов	5
1.2.2. Нормативный срок освоения программы	
1.2.3. Трудоемкость ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов	7
1.2.4. Требования к абитуриенту	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы	7
2.1. Область и объекты профессиональной деятельности	7
2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции	8
2.3. Матрица компетенций	10
3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов	24
3.1. График учебного процесса	24
3.2. Учебный план	24
3.3. Содержание программы подготовки специалистов среднего звена	26
3.3.1. Аннотации рабочих программ общеобразовательного цикла	26
3.3.2. Аннотации рабочих программ общего гуманитарного и социально-экономического цикла	50
3.3.3. Аннотации рабочих программ математического и общего естественно-научного цикла	54
3.3.4. Аннотации рабочих программ профессионального цикла	57
3.3.5. Аннотации рабочих программ учебной и производственной практик	80
3.3.6. Аннотации программы государственной итоговой аттестации	85
4. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов	85
4.1. Кадровое обеспечение учебного процесса	85
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса	85
4.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса	86
5. Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы	87
5.1. Контроль и оценка достижений обучающихся	87
5.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы	88
5.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников	88
6. Характеристика среды колледжа, обеспечивающей развитие общих и профессиональных компетенций выпускников	89

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования, программа подготовки специалистов среднего звена - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов базовой подготовки.

Образовательная программа реализуется на базе основного общего образования и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ОПОП.

1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы (далее - программа) составляют:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 351, зарегистрированным Министерством юстиции (рег.№ 32610 от 6 июня 2014 г).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413, реализуемый в пределах освоения образовательной программы СПО с учетом профиля получаемого профессионального образования.

3. Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

5. Приказ Минобрнауки и науки РФ от 18.04.2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования».

6. Письмо Министерства образования и науки РФ № 06-259 от 17.03. 2015 г. «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии по специальности среднего профессионального образования».

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306).

8. Приказ Министра обороны и Министерства образования и науки от 24.02.2010 г. № 96/134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальными знаниями в области обороны и подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образования, образовательных учреждениях начального профессионального образования и учебных пунктах» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 12.04.2010 г., рег. № 16866).

9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013г. № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется

профессиональное обучение».

10. Устав БГТУ им. Шухова, Положение о Колледже.

1.2. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (СПО)

1.2.1. Цель ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

ОПОП СПО (ППССЗ) регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки).

ОПОП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

ОПОП СПО (ППССЗ) ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин и профессиональных модулей, программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки студентов, с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки).

ОПОП СПО (ППССЗ) реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников БГТУ им. Шухова.

Программа подготовки специалистов среднего звена ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практико-ориентированных технологий в обучении;
- ориентация на развитие местного и регионального профессионального общества;
- формирование потребности выпускника к постоянному развитию инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание образовательного процесса по данной специальности и включает в себя: учебный план, аннотации к рабочим программам учебных дисциплин (модулей), обеспечивающих качество подготовки обучающихся, а также содержание учебной и производственной практики, график учебного процесса, а также другие материалы, обеспечивающие реализацию данной программы.

Подготовка специалистов ведется на фундаментальной научной основе, сочетании профессиональной подготовки с изучением её социальных аспектов. Реализация подготовки компетентностной модели специалиста осуществляется о взаимосвязи с социальными партнёрами, работодателями по вопросам совместной разработки ППССЗ по специальности (вариативная часть).

Особенностью программы является то, что при разработке учтены требования регионального рынка труда, запросы потенциальных работодателей. Особое внимание уделено выявлению интересов и совершенствованию механизмов удовлетворения запросов потребителей образовательной программы.

Организация производственной практики осуществляется на базе организаций, связанных с технологическими аспектами охраны окружающей среды и обеспечением

экологической безопасности, в экологических службах, службах системы мониторинга окружающей среды, службах очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитических лабораториях, в научно-исследовательских и производственных организациях города Белгорода и Белгородской области на основе договоров, заключаемых университетом с этими организациями.

В организации учебного процесса приоритет отдается технологиям личностно-ориентированного и практико-ориентированного обучения. Применение данных технологий обеспечивает такие важнейшие характеристики обучения, как качество, избирательность материала, учет индивидуальности, постоянный контроль и самоконтроль усвояемости материала, высокий эффект использования ресурсов преподавателей. Кроме того, практикоориентированные технологии дают преподавателю возможность индивидуализации процесса обучения. В учебном процессе используются исследовательская деятельность, проектная деятельность, технологии развития критического мышления, индивидуально-коллективной мыслительной деятельности, технологии компетентностно-ориентированных заданий.

Тематика курсовых и выпускных квалификационных работ определяется совместно с потенциальными работодателями с учётом её актуальности и значимости для региона. В учебном процессе организуются различные виды контроля обученности студентов: входной, текущий, промежуточная аттестация. Конкретные формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации по каждой дисциплине разрабатываются преподавателями самостоятельно и доводятся до сведения студентов в течение первого месяца обучения. Создан фонд оценочных средств, позволяющий оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонд оценочных средств ежегодно корректируется, комплекты оценочных средств рассматриваются на заседании кафедры промышленной экологии и цикловых методических комиссий колледжа. В колледже создаются условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов к условиям их будущей профессиональной деятельности. Итоговая аттестация выпускников включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Для обеспечения мобильности студентов на рынке труда им предлагается дополнительное образование - курсы по выбору, которые позволяют углубить знания студентов и обеспечивают возможность выбора индивидуальной образовательной траектории. Образовательная программа реализуется с использованием передовых образовательных технологий, таких как применение информационных технологий в учебном процессе, свободный доступ в сеть Интернет, предоставление учебных материалов в электронном виде, использование мультимедийных средств. Внеучебная деятельность студентов направлена на самореализацию студентов в различных сферах общественной и профессиональной жизни, в творчестве, спорте, науке и т.д. У студентов формируются профессионально-значимые личностные качества, такие как ответственность, жизненная активность, профессиональный оптимизм и др. Решению этих задач способствуют благотворительные акции, научно-практические конференции, Дни здоровья, конкурсы студенческого творчества и др.

1.2.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы базовой подготовки по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) при очной форме получения образования:

– на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

1.2.3. Трудоемкость ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

Обучение по учебным циклам	123 нед.
Учебная практика	16 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	9 нед.
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	7 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	34 нед.
ИТОГО	199 нед.

1.2.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент при поступлении должен иметь документ государственного образца (аттестат) об основном общем образовании:

Используемые сокращения:

В ОПОП СПО (ППССЗ) используются следующие сокращения:

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена; СПО – среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

УП – учебная практика;

ПП – производственная практика (по профилю специальности);

ПДП – производственная практика (преддипломная);

ВКР – выпускная квалификационная работа.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника:

- выполнение работ, связанных с технологическими аспектами охраны окружающей среды и обеспечением экологической безопасности, в экологических службах, службах системы мониторинга окружающей среды, службах очистных сооружений и водоподготовки; химико-аналитических лабораториях, в научно-исследовательских и производственных организациях.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- природная и техногенная окружающая среда;

- технологии и технологические процессы предупреждения и устранения загрязнений окружающей среды;

- процесс управления и организации труда на уровне первичного коллектива и структур среднего звена;

- первичные трудовые коллективы;
- средства труда, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду и для проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;
- очистные установки и сооружения;
- системы водоподготовки для различных технологических процессов;
- нормативно-организационная документация в области рационального природопользования, по экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;
- средства, методы и способы наблюдений и контроля за загрязнением окружающей среды и рациональным природопользованием.

2.2 Виды профессиональной деятельности и компетенции

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника.

Код	Наименование
ВПД 1	Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.
ПК 1.1	Проводить мониторинг окружающей природной среды.
ПК 1.2	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.
ПК 1.3	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ПК 1.4	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ВПД 2	Производственный экологический контроль в организациях.
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.
ПК 2.2	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.
ВПД 3	Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.
ПК 3.1	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.
ПК 3.2	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.
ПК 3.3	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.
ПК 3.4	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.
ВПД 4	Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.
ПК 4.1	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.
ПК 4.2	Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
ПК 4.3	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.
ВПД 5	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
ПК 5.1	Выбирать и подготавливать химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование.
ПК 5.2	Готовить пробы и растворы различной концентрации.
ПК 5.3	Определять физические и химические свойства вещества.
ПК 5.4	Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений.

ПК 5.5 Владеть приёмами техники безопасности.

ВПД 6 Профессиональные компетенции вариативной части

ПК 6.1 Проводить мероприятия с использованием методов микробиологии в области переработки отходов.

ПК 6.2 Проводить мероприятия в области обнаружения, снижения и анализа последствий воздействия токсикантов на окружающую среду.

ПК 6.3 Проводить мероприятия с использованием методов биотехнологии в области переработки отходов.

Общие компетенции выпускника

Код	Наименование
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2.3. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ

Общие компетенции									
Наименование программ, предметных областей, учебных циклов, разделов, модулей, дисциплин, междисциплинарных курсов	(ОК-1) Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	(ОК-2) Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	(ОК-3) Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	(ОК-4) Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	(ОК-5) Использовать информационные коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	(ОК-6) Работать в коллективе и команде. Эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	(ОК-7) Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	(ОК-8) Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	(ОК-9) Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
<i>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</i>									
Обязательная часть									
ОГСЭ.01 Основы философии	осваивается	-	-	осваивается	-	осваивается	осваивается	осваивается	-
ОГСЭ.02 История	осваивается			осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-
ОГСЭ.03 Иностранный язык	осваивается	-	-	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-
ОГСЭ.04 Физическая культура	-	осваивается	осваивается	-	-	осваивается	-	-	-
<i>Математический и общий естественнонаучный цикл</i>									
Обязательная часть									
ЕН.01 Математика	-	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	осваивается	-
ЕН.02 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности	осваивается	осваивается	-	осваивается	осваивается	-	-	-	осваивается

ЕН.03 Общая экология	осваивается	-	-	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	осваивается
Вариативная часть									
ЕН.01 Математика	-	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	осваивается	-
<i>Профессиональный учебный цикл</i>									
Обязательная часть									
Общепрофессиональные дисциплины									
ОП.01 Прикладная геодезия и экологическое картографирование	-	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-
ОП.02 Электротехника и электроника	-	осваивается	осваивается	-	-	осваивается	осваивается	-	-
ОП.03 Метрология и стандартизация	осваивается	осваивается	-	осваивается	осваивается	-	-	-	-
ОП.04 Почвоведение	-	осваивается	-	-	-	-	-	осваивается	-
ОП.05 Химические основы экологии	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	осваивается	осваивается
ОП.06 Аналитическая химия	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	осваивается	осваивается
ОП.07 Охрана труда	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	осваивается	-	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-
ОП.09 Безопасность жизнедеятельности	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
Профессиональные модули									
ПМ.01 Проведение	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается

мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий									
МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.01.02 Природопользование и охрана окружающей среды	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
УП.01.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ПП.01.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.02.01 Промышленная экология и	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается

промышленная радиэкология									
УП.02.01 Производственный экологический контроль в организациях	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ПП.02.01 Производственный экологический контроль в организациях	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.03.02 Очистные сооружения	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
УП.03.01 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается

ПП.03.01 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов	осваивает ся	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики	осваивает ся	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.04.01 Информационно е обеспечение природоохранно й деятельности	осваивает ся	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.04.02 Экономика природопользова ния	осваивает ся	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит	осваивает ся	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ПП.04.01 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики	осваивает ся	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.	осваивает ся	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается

должностям служащих									
МДК.05.01 Выполнение работ по профессии рабочих 13321 Лаборант химического анализа	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
УП.05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ПП.05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
Преддипломная практика	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
Вариативная часть									
Общепрофессиональные дисциплины									
ОП.04 Почвоведение	-	осваивается	-	-	-	-	-	осваивается	-
ОП.06 Аналитическая химия	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	осваивается	осваивается
ОП.10 Основы микробиологии	-	-	-	осваивается	-	-	-	-	-
ОП.11 Основы токсикологии	-	-	-	осваивается	-	-	-	-	-
ОП.12 Основы биотехнологии	-	-	-	осваивается	-	-	-	-	-

Профессиональные модули									
ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.02.01 Промышленная экология и промышленная радиоэкология	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.04.02 Экономика природопользования	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается

МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит	осваивает ся	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
--	-----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Профессиональные компетенции													
Наименование программ, предметных областей, учебных циклов, разделов, модулей, дисциплин, междисциплинарных курсов	(ПК 1.1) Проводить мониторинг окружающей природной среды	(ПК 1.2) Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.	(ПК 1.3) Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий	(ПК 1.4) Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий	(ПК 2.1) Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	(ПК 2.2) Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях	(ПК 3.1) Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений	(ПК 3.2) Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов	(ПК 3.3) Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	(ПК 3.4) Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.	(ПК 4.1) Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт	(ПК 4.2) Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за	(ПК 4.3) Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы т экологического аудита
<i>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</i>													
Обязательная часть													
ОГСЭ.01 Основы философии	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОГСЭ.02 История	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОГСЭ.03 Иностранный язык	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОГСЭ.04 Физическая культура	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Математический и общий естественнонаучный цикл</i>													
Обязательная часть													
ЕН.01 Математика	осваивается	-	осваивается		осваивается	-	-	-	осваивается	-	осваивается	осваивается	осваивается

ЕН.02 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ЕН.03 Общая экология	осваивается	осваивается	-	-	осваивается	-	-	-	осваивается	-	осваивается	-	-
Вариативная часть													
ЕН.01 Математика	осваивается	-	осваивается		осваивается	-	-	-	осваивается	-	осваивается	осваивается	осваивается
<i>Профессиональный учебный цикл</i>													
Обязательная часть													
Общепрофессиональные дисциплины													
ОП.01 Прикладная геодезия и экологическое картографирование	-	-	осваивается	-	осваивается	-	-	-	осваивается	осваивается	осваивается	-	-
ОП.02 Электротехника и электроника	осваивается	осваивается	-	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-
ОП.03 Метрология и стандартизация	осваивается	осваивается	осваивается	-	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ОП.04 Почвоведение	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	-	осваивается	осваивается	-	-	осваивается
ОП.05 Химические основы экологии	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	осваивается	осваивается	-	-	-
ОП.06 Аналитическая химия	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	осваивается	осваивается	-	-	-
ОП.07 Охрана труда	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	осваивается	осваивается	осваивается	-	осваивается	осваивается	-	-	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
ОП.09 Безопасность жизнедеятельности	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
Профессиональные модули													

ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.01.02 Природопользование и охрана окружающей среды	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УП.01.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП.01.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях	-	-	-	-	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-
МДК.02.01 Промышленная экология и промышленная радиоэкология	-	-	-	-	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-
УП.02.01 Производственный экологический контроль в организациях	-	-	-	-	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-

ПП.02.01 Производственный экологический контроль в организациях	-	-	-	-	осваива ется	осваива ется	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов	-	-	-	-	-	-	осваив ается	осваи вается	осваив ается	осваиваетс я	-	-	-
МДК.03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами	-	-	-	-	-	-	осваив ается	осваи вается	осваив ается	осваиваетс я	-	-	-
МДК.03.02 Очистные сооружения	-	-	-	-	-	-	осваив ается	осваи вается	осваив ается	осваиваетс я	-	-	-
УП.03.01 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов	-	-	-	-	-	-	осваив ается	осваи вается	осваив ается	осваиваетс я	-	-	-
ПП.03.01 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов	-	-	-	-	-	-	осваив ается	осваи вается	осваив ается	осваиваетс я	-	-	-
ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	осваивает ся	осваивает ся	осваиваетс я
МДК.04.01 Информационное обеспечение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	осваивает ся	осваивает ся	осваиваетс я

природоохранной деятельности													
МДК.04.02 Экономика природопользования	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	осваивается	осваивается	осваивается
ПП.04.01 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	осваивается	осваивается	осваивается
Преддипломная практика	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
Вариативная часть													
Общепрофессиональные дисциплины													
ОП.04 Почвоведение	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	-	осваивается	осваивается	-	-	осваивается
ОП.06 Аналитическая химия	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	осваивается	осваивается	-	-	-
Профессиональные модули													
ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях	-	-	-	-	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-

МДК.02.01 Промышленная экология и промышленная радиоэкология	-	-	-	-	осваивается	осваивается	-	-	-	-	-	-	-	
ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.04.02 Экономика природопользования	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	осваивается	осваивается	осваивается
МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	осваивается	осваивается	осваивается

Профессиональные компетенции								
Наименование программ, предметных областей, учебных циклов, разделов, модулей, дисциплин, междисциплинарных курсов	(ПК 5.1) Выбирать и подготавливать химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование	(ПК 5.2) Готовить пробы и растворы различной концентрации	(ПК 5.3) Определять физические и химические свойства вещества	(ПК 5.4) Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	(ПК 5.5) Владеть приёмами техники безопасности	(ПК 6.1) Проводить мероприятия с использованием методов микробиологии в области переработки отходов	(ПК 6.2) Проводить мероприятия в области обнаружения, снижения и анализа последствий воздействия токсикантов на окружающую среду	(ПК 6.3) Проводить мероприятия с использованием методов биотехнологии в области переработки отходов
<i>Профессиональный учебный цикл</i>								
Обязательная часть								
Профессиональные модули								

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих. должностям служащих	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-
МДК.05.01 Выполнение работ по профессии рабочих 13321 Лаборант химического анализа	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-
УП.05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих. должностям служащих	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-
ПП.05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих. должностям служащих	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	-	-	-
Преддипломная практика	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается
Вариативная часть								
Общепрофессиональные дисциплины								
ОП.10 Основы микробиологии	-	-	-	-	-	осваивается	-	-
ОП.11 Основы токсикологии	-	-	-	-	-	-	осваивается	-
ОП.12 Основы биотехнологии	-	-	-	-	-	-	-	осваивается

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП СПЕЦИАЛЬНОСТИ 20.02.01 РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

3.1. График учебного процесса (Приложение 1)

В графике учебного процесса указывается последовательность реализации ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

3.2. Учебный план (Приложение 1)

Учебный план определяет такие качественные и количественные характеристики ОПОП СПО 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов, как:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам;
- распределение по семестрам и объемные показатели подготовки и проведения государственной (итоговой) аттестации.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка студентов предполагает лекции, практические занятия, включая семинары, выполнение курсовых работ. Соотношение часов между аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работой студентов составляет в целом по образовательной программе 50:50.

Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть основной профессиональной образовательной программы (выражаемую в часах), выполняемую студентом внеаудиторных занятий в соответствии с заданиями преподавателя. Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем (указываются формы контроля). Самостоятельная работа может выполняться студентом в читальном зале библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

ОПОП СПО специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- общего гуманитарного и социально-экономического (ОГСЭ), математического и общего естественнонаучного (ЕН), профессионального (П) и разделов:

- учебная практика;
- производственная практика (по профилю специальности);
- производственная практика (преддипломная);
- промежуточная аттестация;
- государственная итоговая аттестация (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).

Обязательная часть основной профессиональной образовательной программы по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30%) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций,

умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Дисциплины вариативной части определены образовательным учреждением в соответствии с потребностями работодателей.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности.

В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика (по профилю специальности).

Название практик, их распределение по семестрам и курсам представлены в таблице:

Курс	Семестр	Профессиональный модуль	Название практики	Вид практики, количество часов, недель	
				УП	ПП
II	4	ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий	Практика по профилю специальности	108 часов (3 недели)	36 часов (1 неделя)
III	5	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Практика по профилю специальности	72 часа (2 недели))	36 часов (1 неделя)
III	6	ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях	Практика по профилю специальности	180 часов (5 недель)	-
III	6	ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов	Практика по профилю специальности	216 часов (6 недель)	-

IV	7	ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях	Практика по профилю специальности	-	72 часа (2 недели)
IV	7	ПМ.02 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов	Практика по профилю специальности	-	72 часа (2 недели)
IV	8	ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики	Практика по профилю специальности	-	108 часов (3 недели)

Промежуточная аттестация предусмотрена на каждом курсе обучения в виде зачётов, дифференцированных зачётов и экзаменов.

3.3. Содержание программы подготовки специалистов среднего звена

3.3.1. Аннотации рабочих программ общеобразовательного цикла

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.01 Русский язык

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина «Русский язык» (базовый уровень) входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательной предметной области «Русский язык и литература» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- **совершенствование** общеучебных умений и навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических;
- **формирование** функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой);
- **совершенствование** умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;
- **дальнейшее развитие** и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков.
- **воспитание** духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к и ценностям отечественной культуры;

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;
- понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;
- осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

метапредметных:

- владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
- применение навыков сотрудничества в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

предметных:

- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов (38 – теоретических занятий, 40 – практических занятий);

самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.02 Литература

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Литература» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина ОУД.02 «Литература» (базовый уровень) входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательной предметной области «Русский язык и литература» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины направлено на достижение следующих **целей**:

– воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;

– развитие представлений о специфике литературы в ряду других искусств; культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса; образного и аналитического мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи учащихся;

– освоение текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных понятий; формирование общего представления об историко-литературном процессе;

– совершенствование умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-литературных знаний; написания сочинений различных типов; поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернета.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– эстетическое отношение к миру;

– совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, к культурам других народов;

– использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словари, энциклопедии, интернет ресурсы и др.

метапредметных:

– умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

– умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;

– умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

предметных:

- сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;
- сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 175 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.03 Иностранный язык**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина ОУД.03 «Иностранный язык» (базовый уровень) входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательной предметной области «Иностранные языки» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины Иностранный язык (английский язык) направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;
- формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;
- формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной;
- воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне;
- воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.

Освоение содержания учебной дисциплины Иностранный язык (английский язык) обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мироздания;
- осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие

- цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;

метапредметных:

- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

предметных:

- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;
- владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка;
- достижение уровня владения иностранным языком, превышающего пороговый, достаточного для делового общения в рамках выбранного профиля;
- сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 175 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 Математика**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОУД.04 «Математика» (углубленный уровень) входит в состав общих учебных дисциплин, относится к предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечения сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечения сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечения сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения

- задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
 - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
 - владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;

самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.05 История

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОУД.05 «История» (базовый уровень) обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования, входит в состав общих учебных дисциплин общеобразовательной подготовки.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «История» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;
- формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;
- усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;
- развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;
- формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;
- воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовности к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

метапредметных:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

предметных:

– сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

– владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

– сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

– владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

– сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 176 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося 59 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.06 Физическая культура

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, на базе основного общего образования, в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина ОУД.06 «Физическая культура» (базовый уровень) входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей:

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;
- овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений, и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;
- приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физическая культура» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, к целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью; неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- потребность к самостоятельному использованию физической культуры, как составляющей доминанты здоровья;
- приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;
- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной;
- готовность к служению Отечеству, его защите;

метапредметных:

- способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, в оздоровительной и социальной практике;
- готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;
- освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;
- формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности.

предметных:

- умение использовать разнообразные формы и виды физической деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);
- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 176 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 59 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина ОУД.07 «Основы безопасности жизнедеятельности» (базовый уровень) входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Основы безопасности жизнедеятельности» направлено на достижение следующих **целей:**

- повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз (жизненно важные интересы - совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства);
- снижение отрицательного влияния человеческого фактора на безопасность личности, общества и государства;
- формирование антитеррористического поведения, отрицательного
- отношения к приему психоактивных веществ, в том числе наркотиков;
- обеспечение профилактики асоциального поведения обучающихся.

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение следующих **результатов:**

личностных:

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
- исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т.д.);
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному

здоровью как к индивидуальной и общественной ценности;

- освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

метапредметных:

– овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных

– чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;

– овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;

– формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;

– развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

– формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли вовремя и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

– умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;

– умения применять полученные теоретические знания на практике - принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;

– умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;

– умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;

– знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;

– локализация возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;

– формирование установки на здоровый образ жизни;

– развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

предметных:

– сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;

– знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

– сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

– сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности; знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

– знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;

– знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

– умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

– умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

– знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и

воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;

– знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

– владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 Астрономия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОУД.08. «Астрономия» входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных астрономических законах и принципах, лежащих в основе современной картины мира; наиболее важных открытиях в области астрономии, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных явлений, оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений астрономии на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметных:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 58 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 39 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 19 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УДВ.01 Информатика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина УДВ.01 «Информатика» (углубленный уровень) входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика», обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий (Л1);
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий (Л2);
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации (Л3);
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций (Л4);
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов (Л5);
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту (Л6);
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций (Л7);

метапредметных:

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации (МР1);
- использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий (МР2);
- использовать различные информационные объекты в изучении явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере (МР3);
- использовать различные источники информации, в том числе пользоваться электронными библиотеками, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет (МР4);
- анализировать и представлять информацию, представленную в электронных форматах на компьютере в различных видах (МР5);
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности (МР6);
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий (МР7);

предметных:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире (ПР1);
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов (ПР2);
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц (ПР3);
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации (ПР4);
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними (ПР5);

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных (ПР6);
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете (ПР7);
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира (ПР8);
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки (ПР9);
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции (ПР10);
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ (ПР11);
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы (ПР12);
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений (ПР13);
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ (ПР14);
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними (ПР15);
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами (ПР16);
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных (ПР17).

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 176 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося 59 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УДВ.02 Физика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина УДВ.01 «Физика» (углубленный уровень) входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

метапредметных:

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся);
- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 176 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 59 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УДВ.03 Химия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина УДВ.03 «Химия» (базовый уровень) входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, – используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УДВ.04 Обществознание

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Обществознание» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина УДВ.04. «Обществознание» (базовый уровень) входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание рабочей программы учебной дисциплины «Обществознание» направлено на достижение следующих **целей:**

- воспитание гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, патриотизма, приверженности конституционным принципам Российской Федерации;
- развитие личности на стадии начальной социализации, становление правомерного социального поведения, повышение уровня политической, правовой и духовно-нравственной культуры подростка;
- углубление интереса к изучению социально-экономических и политико-правовых дисциплин;

- умение получать информацию из различных источников, анализировать, систематизировать ее, делать выводы и прогнозы;
- содействие формированию целостной картины мира, усвоению знаний об основных сферах человеческой деятельности, социальных институтах, нормах регулирования общественных отношений, необходимых для взаимодействия с другими людьми в рамках отдельных социальных групп и общества в целом;
- формирование мотивации к общественно-полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;
- применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной жизни.

Освоение содержания учебной дисциплины «Обществознание» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат обществознания;

предметных:

- сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;
- владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;
- владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;
- сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;

- сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;
- владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;
- сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 УДВ.05 Биология**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина УДВ.05 «Биология» (базовый уровень) входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказания первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения на природе.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;
- способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
- готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- осознает социальную значимость своей профессии/специальности, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышает интеллектуальный уровень в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способен организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умеет обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;

самостоятельной работы обучающегося 19 часов.
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **УДВ.06 Экология**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина УДВ.06 «Экология» (базовый уровень) входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Экология» направлено на достижение следующих целей:

– получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;

– овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;

– воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;

– использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе

Освоение содержания учебной дисциплины «Экология», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

– устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;

– готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;

– объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;

– умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

– готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

метапредметных:

– овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;

– применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;

– умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения

поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек—общество — природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;
самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ДУД.01 Введение в специальность

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ДУД.01 «Введение в специальность» входит в состав дополнительных учебных дисциплин общеобразовательной подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять сущность, социальную значимость и содержание своей будущей профессии, историю ее становления и развития, виды деятельности и профессиональные качества будущего специалиста;
- использовать нормативно-правовые документы в своей профессиональной деятельности; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;
- применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- роль и место профессии в социально-экономической сфере страны и региона;
- технологические аспекты охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности;
- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду,
- основные понятия; природная и техногенная окружающая среда, технологии и технологические процессы предупреждения и устранения загрязнений окружающей среды.

1.4. Общие компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Дискуссии, подготовка сообщений.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Групповая работа, подготовка совместных проектов, «Мозговой штурм», урок-игра.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Практические работы, подготовка и составление графика работы.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 59 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 39 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 20 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

3.3.2. Аннотации рабочих программ общего гуманитарного и социально-экономического цикла

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 Основы философии

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**, входящей в состав укрупненной группы специальностей СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: программа входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

1.4. Общие компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	дискуссия, диспут, мозговой штурм
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	поисковые и исследовательские методы обучения (с использованием Интернета)
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	групповое обучение
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	групповое обучение
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	поисковые и исследовательские методы обучения, кейс-стади, проблемное обучение

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 История

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природоустройство**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: программа входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель: формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории середины XX – начала XXI вв.

Задачи:

- рассмотреть основные этапы развития России на протяжении середины XX – начала XXI вв.;
- показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;
- сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;
- показать целесообразность учета исторического опыта второй половины XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

1.4. Общие компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих общих компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Технология развития критического мышления «Мозговой штурм»
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	самостоятельная работа проблемный метод обучения.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Практические работы, проблемный метод обучения.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Групповая работа, подготовка совместных проектов, «Мозговой штурм»

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 12 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 Иностранный язык

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природоустройство**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОГСЭ .03. Иностранный язык входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

1.4. Общие компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих общих компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Коммуникативная технология обучения ИЯ
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Кейс-технология «Мозговой штурм» Проблемное обучение
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ИКТ технология обучения
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Групповые методы обучения Коммуникативная технология обучения ИЯ Проектный метод Игровые методы

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 192 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 168 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 24 часа.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 Физическая культура

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природоустройство**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

1.4. Общие компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих общих компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Активные методы обучения
ОК.2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Игровые методы обучения
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Игровые методы обучения
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Групповые методы обучения

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 336 часов в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;

самостоятельной работы обучающегося 168 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

3.3.3. Аннотации рабочих программ математического и общего естественнонаучного учебного цикла

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природоустройство**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы СПО;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа;
- основы теории вероятностей и математической статистики и геостатистики;
- основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры.

Освоение учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.1 Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 2.1 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 3.3 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 4.1 Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.2 Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природоустройство**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ: дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу (ЕН.02. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;
- использовать сервисы и информационные ресурсы глобальных и локальных сетей для поиска и обработки информации, необходимой при решении профессиональных задач;
- защищать информацию от несанкционированного доступа, применять антивирусные средства защиты информации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;
- состав, функции и возможности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- основные понятия и методы автоматизированной обработки информации;
- виды и возможности специализированных прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности;
- состав, особенности и возможности использования глобальных, локальных и отраслевых сетей;
- информационно-поисковые системы экологической информации;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

Освоение учебной дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 Общая экология

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ЕН.03 «Общая экология» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных**

комплексов» (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство.**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 «Общая экология» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».**

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать экологическую ситуацию, объяснять биосферные явления антропогенного и естественного происхождения на основе понимания физико-химических закономерностей;
- оценивать уровень антропогенного воздействия на окружающую природную среду и человека.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия экологии;
- закономерности функционирования биосферы и экосистем разного уровня, основные факторы, обеспечивающие их устойчивость;
- закономерности биохимических круговоротов и превращений веществ в окружающей природной среде;
- виды и масштабы антропогенного воздействия на природу на различных этапах существования человеческого общества;
- возможные последствия профессиональной деятельности эколога с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека.

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Дискуссии, кейс-метод, подготовка докладов
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Подготовка сообщений, составление информационных карт
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Подготовка докладов, сообщений, решение проблемных задач
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Лабораторные работы, решение проблемных задач
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Решение проблемных задач
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Практические работы, решение проблемных задач
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды	Лабораторные работы, анализ результатов и выводы по ним
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды	Составление плана-графика за наблюдением за состоянием окружающей среды
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	Лабораторные работы, составление балансовых схем
ПК 3.3.	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	Решение проблемных задач
ПК 4.1.	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт	Составление информационных карт, решение проблемных задач

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 72 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 48 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 24 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3.3.4. Аннотации рабочих программ профессионального цикла

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Прикладная геодезия и экологическое картографирование

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОП.01 «Прикладная геодезия и экологическое картографирование» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00. Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 «Прикладная геодезия и экологическое картографирование» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00. Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

-выполнять надписи на топографических планах, вычерчивать условные знаки карт и планов, продольный профиль местности

-изображать явления и объекты на тематической карте

-подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемое при съемках местности

-снимать и обрабатывать результаты съемки местности

-оформлять результаты в виде планов, профилей, карт

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные виды топографо-геодезических работ, применяемых при экологических обследованиях местности

-строение приборов и оборудования, применяемых при съемках местности

-методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ

- классификацию картографических шрифтов

-виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности

-системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, способы изображения явлений и объектов на тематических картах.

1.4. Общие компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Дискуссии, кейс-метод, подготовка проектов, практические работы, решение проблемных задач, групповая работа.
ОК.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение проблемных и практических работ.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Подготовка сообщений, проектная работа, составление карт.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Подготовка проектов, презентаций, работа с программами «Компас», «Автокад».
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Групповая работа, подготовка совместных проектов, урок-схема, тренинги
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Групповая работа, подготовка совместных проектов, урок-схема, тренинги

ПК 1.3	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	Практические работы, решение проблемных задач, подготовка чертежей и проектов, планирование и составление графика работы.
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.	Практические работы, решение проблемных задач, подготовка чертежей и проектов, планирование и составление графика работы.
ПК 3.3	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.	Практические работы, решение проблемных задач, подготовка чертежей и проектов, планирование и составление графика работы.
ПК 3.4	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.	Практические работы, решение проблемных задач, подготовка чертежей и проектов, планирование и составление графика работы.
ПК 4.1	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.	Практические работы, решение проблемных задач, подготовка чертежей и проектов, планирование и составление графика работы.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 168 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 112 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 56 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Электротехника и электроника

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника и электроника» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство.**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».**

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- рассчитывать параметры различных электрических цепей;
- проводить простейшие расчеты электрических схем, пользоваться электроизмерительными приборами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные законы электротехники, параметры электрических схем;
- принципы работы и область применения типовых электрических машин, электронных приборов и устройств.

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Лабораторные работы, решение проблемных задач, групповая работа.

ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение проблемных и практических работ.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Лабораторные работы, решение проблемных задач
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Решение проблемных задач
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды	Лабораторные работы, анализ результатов и выводы по ним
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды	Составление плана-графика за наблюдением за состоянием окружающей среды
ПК 1.4	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий	Лабораторные работы, решение проблемных задач
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	Лабораторные работы, составление балансовых схем
ПК 2.2	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях	Лабораторные работы, составление балансовых схем
ПК 3.1	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений	Лабораторные работы, составление балансовых схем
ПК 3.2	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов	Лабораторные работы, составление балансовых схем
ПК 3.3.	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	Решение проблемных задач
ПК 3.4	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	Решение проблемных задач

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 120 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 80 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 40 часа.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Метрология и стандартизация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.3 «Метрология и стандартизация» является частью учебного плана основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для изучения метрологии, стандартизации и сертификации в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 «Метрология и стандартизация» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».**

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться системой стандартов в целях сертификации видов деятельности в природопользовании и охране окружающей среды;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации;
- основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов;
- объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии и стандартизации;
- правовые основы, основные понятия и определения в области стандартизации и подтверждения соответствия;
- метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор;
- принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;
- порядок и правила подтверждения соответствия

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
1	2	3
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Дискуссии, кейс-метод
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Практические работы, решение проблемных задач, групповая работа.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Подготовка сообщений, проектная работа, составление карт.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Подготовка рефератов, презентаций
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды	Практические работы, решение проблемных задач, групповая работа.
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды	Практические работы, решение проблемных задач, групповая работа.
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий	Практические работы
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	Практические работы, кейс-метод, кейс-метод
ПК 2.2.	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях	Практические работы, групповая работа.
ПК 3.1.	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений	Подготовка рефератов
ПК 3.2.	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов	Подготовка рефератов
ПК 3.3.	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	Практические работы, решение проблемных задач, групповая работа.

ПК 3.4	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	Практические работы
ПК 4.1.	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт	Подготовка сообщений, проектная работа, составление карт.
ПК 4.2.	Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	Практические работы
ПК 4.3.	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита	Практические работы

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 78 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 52 часа;

самостоятельная работа обучающегося – 26 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Почвоведение

1.1. Область применения рабочей программы

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области выполнения работ, связанных с технологическими аспектами охраны окружающей среды и обеспечением экологической безопасности, профессиональной подготовке при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина «Почвоведение» является учебным предметом обязательной предметной области общепрофессиональные дисциплины среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью и задачами дисциплины являются:

изучения и усвоение основных законов и понятий почвоведения, изучающих характер и совокупность связей, материально-энергетического взаимодействия между живыми организмами и абиотическим компонентом экосистемы.

Почвоведение является наука о почвах, их образовании (генезисе), строении, составе и свойствах, о закономерностях их географического распространения, о процессах взаимосвязи с внешней средой, определяющих формирование и развитие главнейшего свойства почв – плодородия, о путях рационального использования почв в сельском и народном хозяйстве и об изменениях почвенного покрова в условиях хозяйственной деятельности человека.

В современных условиях сохранение плодородных почв основное условие устойчивого развития человечества, одна из важнейших экологических проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: - научное понятие о почве; достижения и открытия в области почвоведения; образование почв и факторы почвообразования; морфологические признаки и состав почв; почвенные растворы и коллоиды; поглотительную способность почв; основные типы почв России; свойства и режим почв; плодородие почв; последовательность составления морфологического описания почвы; методы и приемы полевого исследования почв.

уметь: различать типы почв; производить морфологическое описание почв; обрабатывать и оформлять результаты полевого исследования почв; анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку; работать со справочными материалами, почвенными картами, дополнительной литературой.

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Дискуссии, кейс-метод, подготовка докладов

ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Подготовка сообщений, составление информационных карт
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды	Подготовка докладов, сообщений, решение проблемных задач
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды	Лабораторные работы, решение проблемных задач
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий	Решение проблемных задач
ПК 1.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий	Практические работы, решение проблемных задач
ПК 2.3.	Планировать и организовывать работу функционального подразделения по проведению производственного экологического контроля и охране труда в организациях	Лабораторные работы, анализ результатов и выводы по ним
ПК 3.3.	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.	Лабораторные работы, составление балансовых схем
ПК 3.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	Составление плана-графика за наблюдением за состоянием окружающей среды
ПК 4.3.	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	Составление информационных карт, решение проблемных задач

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 156 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 104 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 52 часа.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Химические основы экологии

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области выполнения работ, связанных с технологическими аспектами охраны окружающей среды и обеспечением экологической безопасности, профессиональной подготовке при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина «Химические основы экологии» является учебным предметом обязательной предметной области общепрофессиональные дисциплины среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

освоение содержания учебной дисциплины «Химические основы экологии» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

уметь:

- составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов соединений с объектами окружающей среды;
- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде;
- проводить практические расчеты изучаемых химических явлений;
- составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов органических соединений с объектами окружающей среды;

- проводить практические расчеты изучаемых химических явлений;
- знать:*
- закономерности химических превращений веществ;
 - взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ и соединений, экологические свойства химических элементов и их соединений;
 - роль химических процессов в охране окружающей среды;
 - новейшие открытия химии и перспективы использования их в области охраны окружающей среды;
 - основные понятия реакционной активности органических соединений, зависимость физических и химических свойств углеводородов и их производных от состава и структуры их молекул;
 - физические и химические свойства органических соединений, классификацию, номенклатуру, генетическую связь и свойства генетических рядов органических соединений;
 - физические и химические методы исследований свойств органических соединений, экологическую опасность органических соединений различных классов

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Дискуссии, кейс-метод, подготовка докладов
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Лабораторные работы, решение проблемных задач, групповая работа.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение проблемных и практических работ.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Подготовка сообщений, составление информационных карт
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Лабораторные работы, решение проблемных задач, составление графика работы.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Практические работы, решение проблемных задач, планирование и составление графика работы.
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды	Лабораторные работы, анализ результатов и выводы по ним
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды	Составление плана-графика за наблюдением за состоянием окружающей среды
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий	Решение проблемных задач
ПК 1.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	Лабораторные работы, решение проблемных задач
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для техно-логических процессов в организациях	Лабораторные работы, составление балансовых схем
ПК 2.2.	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях	Лабораторные работы, составление балансовых схем
ПК 3.3.	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	Решение проблемных задач

ПК 3.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	Решение проблемных задач
---------	---	--------------------------

Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов; самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Аналитическая химия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»**

Программа учебной дисциплины может быть использована

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области выполнения работ, связанных с технологическими аспектами охраны окружающей среды и обеспечением экологической безопасности, профессиональной подготовке при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина «Аналитическая химия» является учебным предметом обязательной предметной области общепрофессиональные дисциплины среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы;
- выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента;
- производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- теоретические основы аналитической химии;
- разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа;
- основные виды реакций, используемых в количественном анализе;
- причинно-следственную связь между физическими свойствами и химическим составом систем;
- принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа;
- правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Подготовка докладов
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Лабораторные работы, практические занятия, решение проблемных задач, групповая работа.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение проблемных и практических заданий.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Подготовка сообщений, составление информационных карт
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Лабораторные работы, решение проблемных задач, составление графика работы.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Практические и лабораторные работы, решение проблемных задач, планирование и составление графика работы.

ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды	Лабораторные работы, практические занятия, анализ результатов и выводы по ним
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды	Составление плана-графика за наблюдением за состоянием окружающей среды, выбор методов наблюдения
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий	Решение проблемных задач
ПК 1.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	Лабораторные работы, решение проблемных задач
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	Лабораторные работы, практические занятия, составление балансовых схем
ПК 2.2.	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях	Лабораторные работы, составление балансовых схем
ПК 3.3.	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	Решение проблемных задач
ПК 3.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	Решение проблемных задач

Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 195 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 130 часов; самостоятельной работы обучающегося 65 часов.
 Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 Охрана труда

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природоохранных комплексов** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы **20.02.01 Рациональное использование природоохранных комплексов**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 «Охрана труда» входит в профессиональную подготовку, общепрофессиональный цикл, являясь дисциплиной по выбору, учебного цикла профессиональной образовательной программы по специальности **20.02.01 «Рациональное использование природоохранных комплексов»**.

1.3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;
- пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда;
- принимать необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;

знать:

- механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;
- методы управления безопасностью труда и нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов;
- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производственную безопасность;
- принципы и методы проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Дискуссии, устный опрос, решение проблемных задач
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Групповая работа, решение проблемных и практических работ.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение проблемных и практических работ.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Решение проблемных и практических работ.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Решение проблемных и практических работ.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Дискуссии, устный опрос, решение проблемных задач
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Дискуссии, устный опрос, решение проблемных задач
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Устный опрос, решение проблемных и практических работ.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Практические работы, решение проблемных задач.
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды	Дискуссии, устный опрос, анализ результатов и выводы по ним, практические работы.
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды	Дискуссии, устный опрос, практические работы, анализ результатов и выводы по ним
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий	Решение проблемных задач
ПК 1.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	Решение проблемных задач
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для техно-логических процессов в организациях	Решение проблемных задач
ПК 2.2.	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях	Решение проблемных задач
ПК 3.1.	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений	Устный опрос, анализ результатов и выводы по ним, практические работы
ПК 3.2.	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.	Дискуссии, групповая работа
ПК 3.3.	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	Решение проблемных задач
ПК 3.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	Решение проблемных задач

ПК 4.1.	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.	Устное обсуждение, анализ результатов.
ПК 4.2.	Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.	Дискуссии, устный опрос, практические работы, анализ результатов и выводы по ним
ПК 4.3.	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	Устное обсуждение, анализ результатов.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

всего максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;

лекционных работ обучающихся – 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 24 часа;

практической работы обучающихся – 16 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природоустройство**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности входит в профессиональный учебный цикл (общепрофессиональные дисциплины).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством, соблюдать требования действующего законодательства;
- работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
- правила оплаты труда;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
- основы права социальной защиты граждан;
- понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Рефлексия Проблемные методы обучения
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Проектный метод обучения Мастер-класс
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	«Мозговой штурм» Проблемное обучение Практические методы

ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды.	Мастер-класс Проектный метод Практические методы
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.	Мастер-класс Проектный метод Практические методы
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	Мастер-класс Проектный метод Практические методы
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.	Мастер-класс Проектный метод Практические методы
ПК 2.2.	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.	Мастер-класс Проектный метод Практические методы
ПК 3.3.	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.	Мастер-класс Проектный метод Практические методы
ПК 3.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	Мастер-класс Проектный метод Практические методы
ПК 4.1.	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.	Мастер-класс Проектный метод Практические методы
ПК 4.2.	Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.	Мастер-класс Проектный метод Практические методы
ПК 4.3.	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	Мастер-класс Проектный метод Практические методы

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природоохранных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природоустройство**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.09 «Безопасность жизнедеятельности» входит в профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины: вооружить будущих выпускников теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;
- выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации;
- своевременного оказания доврачебной помощи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий / проектов.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий / проектов.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий / проектов.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Практические задания по поиску информации, документов;
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Практические задания по поиску информации, документов; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий / проектов.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий / проектов.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий / проектов.
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	Задания проблемного характера;

	заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	практические задания по поиску информации, документов;
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий / проектов.
ПК 1.1	Проводить мониторинг окружающей природной среды	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий Практические задания по поиску информации, документов;
ПК 1.2	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий Практические задания по поиску информации, документов;
ПК 1.3	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязнённых территорий.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий
ПК 1.4	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязнённых территорий.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий
ПК 2.2	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий Практические задания по поиску информации, документов;
ПК 3.1	Обеспечивать работоспособность очистных сооружений и установок.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий Практические задания по поиску информации, документов;
ПК 3.2	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий Практические задания по поиску информации, документов;
ПК 3.3	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий
ПК 3.4	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий
ПК 4.1	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий Практические задания по поиску информации, документов;
ПК 4.2	Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий Практические задания по поиску информации, документов;
ПК 4.3	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий Практические задания по поиску информации, документов;

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы микробиологии

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОП.10 «Основы микробиологии» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 «Основы микробиологии» входит в профессиональную подготовку, общепрофессиональный цикл, являясь дисциплиной по выбору, учебного цикла профессиональной образовательной программы по специальности **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»**.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять теоретические знания по микробиологии для решения конкретных задач в окружающей среде;
- пользоваться микроскопической оптической техникой;
- определить основные морфологические признаки микроорганизмов, выделенных из объектов окружающей среды;
- определить количество микроорганизмов в различных средах окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные группы микроорганизмов, участвующие в процессах очистки сточных вод, газовоздушных выбросов и переработки отходов;
- закономерности превращения химических веществ с помощью микроорганизмов;
- основные морфологические и физиологические особенности санитарно-показательных микроорганизмов;
- технологические требования и оптимальные условия для проведения биологической очистки.

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Дискуссии, кейс-метод, подготовка докладов
ПК 6.1	Проводить мероприятия с использованием методов микробиологии в области переработки отходов	Подготовка докладов, сообщений, решение ситуационных задач

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 228 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 152 часа;

самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Основы токсикологии

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОП.11 «Основы токсикологии» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 «Основы токсикологии» входит в профессиональную подготовку, общепрофессиональный цикл, являясь дисциплиной по выбору, учебного цикла профессиональной образовательной программы по специальности **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».**

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять теоретические знания в области рационального использования природохозяйственных комплексов;
- использовать теоретические знания по токсикологии для решения конкретных задач в окружающей среде;
- использовать методы биотестирования для проверки объектов окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- классификацию ядов и отравлений;
- общую характеристику токсического действия;
- формирование токсического эффекта;
- токсикокинетику чужеродных соединений;
- общие закономерности распределения веществ в организме;
- факторы, влияющие на их распределение;
- физико-химические характеристики токсических веществ;
- классы токсичности и опасности,
- все виды предельно допустимых концентраций,

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Дискуссии, кейс-метод, подготовка докладов
ПК 6.2	Проводить мероприятия в области обнаружения, снижения и анализа последствий воздействия токсикантов на окружающую среду	Подготовка докладов, сообщений, практические работы, "мозговой штурм"

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 215 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 143 часа;

самостоятельная работа обучающегося – 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Основы биотехнологии

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОП.12 «Основы биотехнологии» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство.**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 «Основы биотехнологии» входит в профессиональную подготовку, общепрофессиональный цикл, являясь дисциплиной по выбору, учебного цикла профессиональной образовательной программы по специальности **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».**

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять теоретические знания в области рационального использования природохозяйственных комплексов;

- использовать теоретические знания по биотехнологии для решения конкретных задач в окружающей среде;
- использовать методы биотехнологии в условиях окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Особенности и преимущества биотехнологии;
- общую характеристику биотехнологического процесса;
- основные методы получения промышленных штаммов микроорганизмов;
- методы приготовления питательных субстратов;
- особенности культивирования биотехнологических объектов;

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Дискуссии, кейс-методы, подготовка докладов
ПК 6.3	Проводить мероприятия с использованием методов биотехнологии в области переработки отходов	Подготовка докладов, сообщений, групповая работа, мозговой штурм

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 297 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 198 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 99 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 **Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК), обозначенных как:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

Рабочая программа профессионального модуля может использоваться при разработке программы по дополнительному профессиональному образованию и профессиональной подготовке работников в области экологического мониторинга и рационального природопользования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт:

- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;
- проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

Уметь:

- проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
- выбирать оборудование и приборы контроля;
- отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;
- проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;
- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;
- эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;
- проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;
- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;
- составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;

Знать:

- виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;
- типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;
- современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;
- программы наблюдений за состоянием природной среды;
- правила и порядок отбора проб в различных средах;
- методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;
- принцип работы аналитических приборов;
- нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;
- методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;
- основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;
- основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;
- основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;
- основные средства мониторинга;
- методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;
- порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;
- виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;
- основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;
- технологии очистки и реабилитации территорий;
- методы обследования загрязненных территорий;
- приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации загрязненных территорий.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 654 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 510 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 340 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 170 часов;

учебной и производственной практики – 144 часа.

По итогам обучения **МДК 01.01 «Мониторинг загрязнения окружающей природной среды»** предусмотрен экзамен в 4 семестре.

По итогам обучения **МДК 01.02 «Природопользование и охрана окружающей среды»** предусмотрен дифференцированный зачет в 4 семестре.

По итогам прохождения **учебной практики** предусмотрен дифференцированный зачет в 4 семестре.

По итогам прохождения **производственной практики** предусмотрен дифференцированный зачет в 4 семестре.

Итоговая аттестация **ПМ.01. Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий** – в форме экзамена по модулю.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы **20.00.00. Техносферная безопасность и природообустройство**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Промышленная экология и промышленная радиэкология и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;

– применения природосберегающих технологий в организациях;

– проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;

– работы в группах по проведению производственного экологического контроля.

уметь:

- организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;

- эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;

- участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию;

- осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;

- составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;

- осуществлять производственный экологический контроль;

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.

знать:

- структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;

- основы технологии производств, их экологические особенности;

- устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;

- состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;

- основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;

- принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки;

- источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;

- технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;

- современные природосберегающие технологии;

- основные принципы организации и создания экологически чистых производств;

- приоритетные направления развития экологически чистых производств;

- технологии малоотходных производств;

- систему контроля технологических процессов;

- директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы;
- правила и нормы охраны труда и технической безопасности;
- основы трудового законодательства;
- принципы производственного экологического контроля.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – **660** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **408** часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **272** часа;
 самостоятельной работы обучающегося – **136** часов;
 учебной и производственной практики – **252** часа.

По итогам обучения **МДК 02.01 «Промышленная экология и промышленная радиоэкология»** предусмотрен дифференцированный зачет в 7 семестре.

По итогам прохождения **учебной практики** предусмотрен дифференцированный зачет в 6 семестре.

По итогам прохождения **производственной практики** предусмотрен дифференцированный зачет в 7 семестре.

Итоговая аттестация **ПМ.02. Производственный экологический контроль в организациях** – в форме экзамена по модулю.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО) **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**, входящей в состав укрупненной группы **20.00.00. Техносферная безопасность и природообустройство**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.
2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.
3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.
4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений;
- управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов;
- реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
- участия в работах по очистке и реабилитации полигонов;

уметь:

- контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений;
- контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;
- поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;
- выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;
- отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса;
- составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;
- давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации;
- заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства;
- составлять экологическую карту территории;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения;

знать:

- устройство и принцип действия очистных установок и сооружений;
- порядок проведения регламентных работ;
- технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений;
- эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов;

- технологию и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях;
- нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов;
- типовые формы отчетной документации;
- виды отходов и их характеристики;
- методы переработки отходов;
- методы утилизации и захоронения отходов;
- проблемы переработки и использования отходов;
- методы обследования полигонов;
- приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации полигонов.

1.3. Использование в программе часов вариативной части

Использование в программе часов вариативной части не предполагается.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 553 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 265 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 177 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 88 часа;

учебной и производственной практики – 288 часов.

Профессиональный модуль ПМ.03 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов» состоит из следующих междисциплинарных курсов:

1) МДК 03.01. Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами.

2) МДК 03.02. Очистные сооружения.

По итогам обучения **МДК 03.01 «Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами»** предусмотрен дифференцированный зачет в 7 семестре.

По итогам обучения **МДК 03.02 «Очистные сооружения»** предусмотрен дифференцированный зачет в 6 семестре.

По итогам прохождения **учебной практики** предусмотрен дифференцированный зачет в 6 семестре.

По итогам прохождения **производственной практики** предусмотрен дифференцированный зачет в 7 семестре.

Итоговая аттестация **ПМ.03. Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов** – в форме экзамена по модулю в 7 семестре.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО) **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы **20.00.00. Техносферная безопасность и природообустройство**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.
2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами;
- работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами;
- сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита;

уметь:

- пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;
- обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;
- проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;
- проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;
- проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;
- собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита;

знать:

- типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;
- методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;
- характеристики промышленных загрязнений;
- санитарно-гигиенические и экологические нормативы;
- производственно-хозяйственные нормативы;
- виды экологических издержек;
- методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;
- виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;
- обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;
- основы экологического законодательства;
- теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;
- принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;
- нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 453 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 345 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 230 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 115 часов;

производственной практики – 108 часов.

Профессиональный модуль ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики» состоит из следующих междисциплинарных курсов:

1) МДК 04.01. Информационное обеспечение природоохранной деятельности.

2) МДК 04.02. Экономика природопользования.

3) МДК 04.03. Экологическая экспертиза и экологический аудит.

По итогам обучения **МДК 04.01 «Информационное обеспечение природоохранной деятельности»** предусмотрен дифференцированный зачет в 8 семестре.

По итогам обучения **МДК 04.02 «Экономика природопользования»** предусмотрен экзамен в 8 семестре.

По итогам обучения **МДК 04.03 «Экологическая экспертиза и экологический аудит»** предусмотрен экзамен в 8 семестре.

По итогам прохождения **производственной практики** предусмотрен дифференцированный зачет в 8 семестре.

Итоговая аттестация **ПМ.04. Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики** – в форме экзамена по модулю в 8 семестре.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной примерной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выбирать и подготавливать химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование.
2. Готовить пробы и растворы различной концентрации.
3. Определять физические и химические свойства вещества.
4. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений.
5. Владеть приёмами техники безопасности.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- Подготовки химической посуды, приборов, лабораторного оборудования и выполнения основных лабораторных операций:
 - пользования лабораторной посудой различного назначения;
 - мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа;
 - выбора приборов и оборудования для проведения анализов;
 - подготовки для анализа приборов и оборудования.
- Приготовления растворов точной и приблизительной концентрации;
- Определения концентрации растворов различными способами;
- Отбора и приготовления проб к проведению анализа;
- Определение химических и физических свойств веществ:
 - снятия показаний приборов;
 - расчета результатов измерений;
 - участия в мониторинге загрязнения окружающей среды

уметь:

- Организовывать рабочее место;
- Проводить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов:
 - готовить растворы для химической очистки посуды;
 - мыть химическую посуду;
 - обращаться с лабораторной химической посудой;
 - подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов;
 - пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;
 - вести учет проб и реактивов;
 - обращаться с химическими реактивами;
- Проводить отбор проб веществ с учетом их свойств и действия на организм;
- Проводить анализы по принятой методике и оформлять результаты эксперимента:
 - производить обработку результатов анализа;
 - делать вводы, оценивать качество в соответствии с требованиями предъявляемые к анализируемому веществу.
- Готовить растворы различных концентраций;
- Определять концентрации растворов;
- Подбирать, подготавливать, транспортировать и хранить пробы твёрдых, жидких и газообразных веществ с учётом их свойств и действия на организм;
- Вести учёт отобранных и разделанных проб и оформлять соответствующую информацию:
 - рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации;
 - проводить математическую обработку экспериментальных данных.

знать:

- правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;
- свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов;
- технику отбора проб и проведения анализа;
- назначение и классификацию химической посуды;
- требование предъявляемые к анализируемому веществу, теоретические основы и методы определения основных показателей;
- приемы работы на основных видах лабораторного оборудования;
- безопасные приемы работы при анализе веществ;
- правила работы в лаборатории.
- назначение и классификацию химической посуды;
- правила обращения, хранения, сушки химической посуды;
- правила мытья химической посуды;
- механические и химические методы очистки химической посуды;
- назначение и устройство лабораторного оборудования;
- правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;
- правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;
- свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;
- правила обращения с реактивами и правила их хранения;
- Классификацию растворов;
- Способы выражения концентрации растворов;
- Способы и технику приготовления растворов;
- Способы и технику определения концентрации растворов;
- Методы расчёта растворов различной концентрации;

- Свойства пробируемых материалов, сырья и готовой продукции;
- Правила и способы отбора, транспортирования и хранения проб в различных складских и производственных условиях;
- Требования, предъявляемые к качеству проб;
- Устройство оборудования для отбора проб;
- Правила учёта проб и оформления соответствующей документации.
- основы метрологии;
- основы информатики и вычислительной техники;
- способы расчета, виды записи результатов эксперимента;
- методику проведения необходимых расчетов;
- контроль качества результатов измерений.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 303 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 195 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 130 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 65 часов;

учебной и производственной практики – 108 часов.

По итогам обучения **МДК 05.01 «Выполнение работ по профессии рабочих 13321 Лаборант химического анализа»** предусмотрен дифференцированный зачет в 5 семестре.

По итогам прохождения **учебной практики** предусмотрен дифференцированный зачет в 5 семестре.

По итогам прохождения **производственной практики** предусмотрен дифференцированный зачет в 5 семестре.

Итоговая аттестация **ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** – в форме квалификационного экзамена в 5 семестре.

3.3.5. Аннотации рабочих программ учебной и производственной практики

Согласно п. 7.13. ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов предусматривает следующие виды практик: учебная и производственная. Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики. Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов и способствуют комплексному формированию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов предусматривается прохождение учебной практики на базе университета с использованием кадрового и методического потенциала кафедры промышленной экологии. Целями учебной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении междисциплинарных дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

Задачи учебной практики: - закрепить знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов;

- выработать практические навыки и способствовать комплексному формированию общих

и профессиональных компетенций обучающихся. Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании предоставляемых отчетов.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Производственная практика проводится на предприятиях, организациях, учреждениях независимо от их организационно - правовых форм.

Цель производственной практики:

- непосредственное участие студента в деятельности организации;
- закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, учебной практики;
- приобретение профессиональных умений и навыков;
- приобщение студента к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании предоставленных отчетов и отзывов с мест прохождения практики.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ «Учебная практика»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (СПО) 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий; производственный экологический контроль в организациях; эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов; выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды.
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ПК 1.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2.	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.
ПК 3.1.	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.
ПК 3.2.	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.
ПК 5.1.	Выбирать и подготавливать химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование
ПК 5.2.	Готовить пробы и растворы различной концентрации.
ПК 5.3.	Определять физические и химические свойства вещества.
ПК 5.4.	Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений
ПК 5.5.	Владеть приемами техники безопасности.

1.2. Место проведения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная практика (**по профилю специальности**) проводится в 4 семестре (отводится 108 часов; 3 недели) во время изучения профессионального модуля ПМ. 01 «Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий».

Учебная практика (**по профилю специальности**) проводится в 6 семестре (отводится 180 часов; 5 недель) во время изучения профессионального модуля ПМ.02 «Производственный экологический контроль в организациях».

Учебная практика (**по профилю специальности**) проводится в 6 семестре (отводится 216 часов; 6 недель) во время изучения профессионального модуля ПМ.03 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов».

Учебная практика (**по профилю специальности**) проводится в 5 семестре (отводится 72 часа; 2 недели) во время изучения профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 недель, 576 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ «Производственная практика»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (СПО) **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий; производственный экологический контроль в организациях; эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов; обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики; выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ПК 1.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.
ПК 2.2.	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.
ПК 3.1.	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.
ПК 3.2.	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.
ПК 3.3.	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.
ПК 3.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.
ПК 4.1	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт
ПК 4.2	Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами
ПК 4.3	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита
ПК 5.1.	Выбирать и подготавливать химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование
ПК 5.2	Готовить пробы и растворы различной концентрации.
ПК 5.3.	Определять физические и химические свойства вещества.
ПК 5.4	Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений
ПК 5.5.	Владеть приемами техники безопасности.

1.2. Место проведения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Производственная практика (**по профилю специальности**) проводится в 4 семестре (отводится 36 часов; 1 неделя) во время изучения профессионального модуля ПМ. 01 «Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий».

Производственная практика (**по профилю специальности**) проводится в 7 семестре (отводится 72 часа; 2 недели) во время изучения профессионального модуля ПМ.02 «Производственный экологический контроль в организациях».

Производственная практика (**по профилю специальности**) проводится в 7 семестре (отводится 72 часа; 2 недели) во время изучения профессионального модуля ПМ.03 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов».

Производственная практика (**по профилю специальности**) проводится в 8 семестре (отводится 108 часов; 3 недели) во время изучения профессионального модуля ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики».

Производственная практика (**по профилю специальности**) проводится в 5 семестре (отводится 36 часов; 1 неделя) во время изучения профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 недель, 324 часа, **форма промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ «Производственная практика (преддипломная)»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) (далее производственная практика) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (СПО 20.02.01 **Рациональное использование природохозяйственных комплексов**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий; производственный экологический контроль в организациях; эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов; обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики; выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды.
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ПК 1.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.
ПК 2.2.	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.
ПК 3.1.	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.
ПК 3.2.	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.
ПК 3.3.	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.
ПК 3.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.
ПК 4.1	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт
ПК 4.2	Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами
ПК 4.3	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита
ПК 5.1.	Выбирать и подготавливать химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование
ПК 5.2	Готовить пробы и растворы различной концентрации.
ПК 5.3.	Определять физические и химические свойства вещества.
ПК 5.4	Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений
ПК 5.5.	Владеть приемами техники безопасности.

1.2. Место проведения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Производственная практика проводится в 8 семестре (отводится 144 часа; 4 недели) после изучения профессиональных модулей ПМ. 01 «Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий», ПМ.02 «Производственный экологический контроль в организациях», ПМ.03 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов», ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики», ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» дисциплина входит в блок «производственная практика (преддипломная)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 недели, 144 часа, **форма промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

3.3.6. Аннотация программы ГИА.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ГИА

1.1. Область применения программы

Программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».

1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности (зачетная книжка), и портфолио (по желанию).

1.3. Цели и задачи ГИА:

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

Область профессиональной деятельности выпускников: выполнение работ, связанных с технологическими аспектами охраны окружающей среды и обеспечением экологической безопасности, в экологических службах, службах системы мониторинга окружающей среды, службах очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитических лабораториях, в научно-исследовательских и производственных организациях.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- природная и техногенная окружающая среда;
- технологии и технологические процессы предупреждения и устранения загрязнений окружающей среды;
- процесс управления и организации труда на уровне первичного коллектива и структур среднего звена; первичные трудовые коллективы;
- средства труда, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду и для проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;
- очистные установки и сооружения;
- системы водоподготовки для различных технологических процессов;
- нормативно-организационная документация в области рационального природопользования, по экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;
- средства, методы и способы наблюдений и контроля за загрязнением окружающей среды и рациональным природопользованием.

4. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП СПЕЦИАЛЬНОСТИ 20.02.01 РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП. Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

4.1. Кадровое обеспечение учебного процесса

Реализация ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (междисциплинарного курса в рамках модуля), опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных

организациях не реже 1 раза в 3 года. Педагогические кадры, осуществляющие руководство практикой, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Реализация ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки и по ряду дисциплин обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий). Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Образовательное учреждение предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет

4.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Реализация ОПОП обеспечена материально-технической базой, позволяющей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом.

Кабинеты:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- химических основ экологии;
- метрологии и стандартизации;
- природопользования;
- прикладной геодезии и экологического картографирования;
- почвоведения;
- экономики природопользования;
- экологии и охраны окружающей среды;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

- информатики информационных технологий;
- водоподготовки и водоочистки;
- электротехники и электроники;
- дозиметрии;
- химико-аналитическая;
- промышленной и радиоэкологии;
- приборов экологического контроля;
- контроля загрязнения атмосферы и воды.

Учебная метеорологическая станция.

Полигоны:

- экологического мониторинга;
- геодезический;
- опытные почвенные участки;

- твердых бытовых отходов.

Спортивный комплекс:

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

Реализация ОПОП осуществляется на русском языке.

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Контроль и оценка достижений обучающихся

Оценка качества освоения ППСЗ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию.

Текущий контроль.

Текущий контроль знаний предусматривает систематическую проверку качества знаний, умений и навыков студентов и проводится по всем изучаемым в данном семестре дисциплинам и междисциплинарным курсам по 5-ти бальной системе в течении всего периода обучения. Контроль может быть устным и письменным. При осуществлении контроля используются рейтинговые и накопительные системы оценивания.

Промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью обучающегося, ее корректировку и проводится с целью определения:

- соответствия уровня и качества подготовки специалиста ГОС, ФГОС, СПО;
- полноты и прочности теоретических знаний по дисциплине или ряду дисциплин;
- сформированности профессиональных компетенций, умений применять полученные теоретические знания при решении практических задач, выполнении практических и лабораторных работ по профессиональному модулю;
- сформированности общих компетенций.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающегося за семестр. Основными формами промежуточной аттестации являются:

- экзамен, зачёт, дифференцированный зачет по отдельной дисциплине;
- экзамен по профессиональному модулю;
- экзамен (квалификационный);
- экзамен, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу;
- дифференцированный зачет по учебной и производственной практике.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки, в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или модуля.

Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения ППСЗ» ФГОС СПО. Экзамен (квалификационный) проводится в последнем семестре освоения программы профессионального модуля с участием работодателей. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов профессионального МДК и предусмотренных практик. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух направлениях: оценка уровня освоения дисциплин и оценка компетенций обучающихся. Для юношей предусматривается оценка

результатов основ военной службы.

5.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация состоит из испытаний следующих видов:
- защита выпускной квалификационной работы в форме дипломной работы.

5.3 Организация государственной итоговой аттестации выпускников

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Формы и порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется положением ГИА, утвержденного ректором образовательной организации и включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

На итоговую аттестацию отводится 6 недель (подготовка выпускной квалификационной работы – 4 недели, защита выпускной квалификационной работы – 2 недели). За полгода до начала итоговой аттестации обучающиеся знакомятся с программой итоговой аттестации, утвержденной на заседании кафедры.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ КОЛЛЕДЖА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

В Колледже высоких технологий БГТУ им. В.Г. Шухова сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, способствующая удовлетворению интересов и потребностей обучающихся, развитию личности, имеющая гуманистическую направленность и соответствующая требованиям цивилизованного общества к условиям обучения и жизнедеятельности студентов в колледже и компетентности модели современного специалиста. Она представляет собой пространство совместной жизнедеятельности студентов, преподавателей, мастеров производственного обучения, воспитателей и др. сотрудников колледжа для обеспечения выбора ценностей, освоения культуры, жизненных смыслов, способов культурной самореализации, раскрытия индивидуальных ресурсов личности.

Характеристиками социокультурной среды колледжа, обеспечивающими развитие социально-личностных компетенций выпускников выступают: целостность учебно-воспитательного процесса, организация социально-воспитательной деятельности, нормативная база для управления социально-воспитательной деятельностью, социальная инфраструктура колледжа, социальная поддержка студентов, научно-исследовательская работа обучающихся, внеучебная деятельность студентов, спортивная и физкультурно-оздоровительная работа, взаимодействие субъектов социокультурной среды колледжа, деятельность органов студенческого самоуправления, информационное обеспечение социально-воспитательного процесса, взаимодействие среды колледжа и «внешней среды».

Документами, регламентирующими воспитательную деятельность, являются:

- Устав ФГБОУ ВО БГТУ им. В. Г. Шухова;
- Положение о колледже высоких технологий БГТУ им. В. Г. Шухова;
- Концепция социально – воспитательной работы;
- План организации социально - воспитательной работы;
- Положение о внутреннем контроле;
- Положение о студенческом общежитии;
- Правила внутреннего распорядка студенческого общежития;
- Положение о Совете общежития;
- Положение о классном руководителе;
- Положение о Совете студентов;
- Положение о совете родителей;
- Положение об организации студенческого самоуправления;
- Порядок посещения обучающимися по их выбору мероприятий, не предусмотренных учебным планом;
- Положение о единых требованиях к внешнему виду обучающихся;
- Положение о музее;
- Положение о библиотеке;
- Положение о совете по профилактике безнадзорности и правонарушений среди обучающихся;
- Положение о постановке несовершеннолетних обучающихся СПО и их семей на внутренний профилактический учет и снятие с него.
- Положение о порядке применения к обучающимся и снятия с обучающихся мер дисциплинарного взыскания.

В настоящее время серьезное внимание уделяется совершенствованию воспитания будущего специалиста, созданию условий для развития личности, реализации ее творческой активности.

В этой связи учебно-воспитательный процесс в колледже направлен на формирование у обучающихся творческой и социальной активности, нравственности, норм здорового

образа жизни. Воспитательный процесс – это ядро педагогической деятельности колледжа, которое рассматривается как целостная динамическая система, целью которой является развитие здоровой, духовно-обогащенной личности обучающегося.

Процесс воспитания является многосторонним, многогранным и многофакторным. Внеучебная деятельность есть неотъемлемая часть воспитательной работы в колледже, столь же приоритетная, как и учебная.

Для организации и проведения воспитательной работы с обучающимися разработана система воспитания, в которую вовлечены штатные работники колледжа: педагог-организатор ОБЖ, руководители кружков и секций, воспитатели общежития, руководитель физического воспитания, классные руководители учебных групп, мастера производственного обучения. Непосредственное руководство и контроль за работой осуществляет заместитель директора по социально – воспитательной работе.

Воспитательная работа осуществляется по следующим направлениям:

- духовно – нравственное воспитание;
- патриотическое воспитание;
- гражданско – правовое воспитание;
- формирование здорового образа жизни;
- профессионально – трудовое воспитание;
- художественно – эстетическое воспитание, творческая самореализация;
- экологическое воспитание;
- формирование информационной культуры;
- социальное развитие личности.

Системообразующим элементом становится интеграция в различных формах жизнедеятельности обучающихся учебно-познавательной и досуговой деятельности.

В колледже ведется планомерная работа по развитию студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление ориентировано на дополнение действий администрации, педагогического коллектива в сфере работы с обучающимися, так как более эффективные результаты в области воспитания студентов могут быть получены при равноценном сочетании методов административной и педагогической воспитательной работы с механизмами студенческой самодеятельности, самоорганизации и самоуправления. Опорой в воспитательной работе является Студенческий Совет обучающихся колледжа.

Обучающиеся колледжа активно принимают участие в предметных олимпиадах, во всех спортивных мероприятиях, участвуют в культурно-массовой и творческой работе колледжа и университета.

Для решения задач и целей воспитательной работы колледж сотрудничает с социальными партнерами по вопросам воспитания, профилактики асоциальных явлений, правонарушений и преступлений несовершеннолетних, оказывающие психолого-педагогическую помощь и психологическое сопровождение:

- КДН и ЗП администрации г. Белгорода (взаимодействие по вопросам правонарушений несовершеннолетних и их профилактики, обмен информацией, консультации);

- отделы опеки и попечительства над несовершеннолетними города Белгорода.

Основным назначением учебной и производственной практики в Колледже высоких технологий является подготовка квалифицированных специалистов к непосредственной деятельности по получаемой профессии или специальности СПО, т.е. научить применять знания, полученные на уроках теоретического обучения на практике, сформировать необходимые компетенции в соответствии с требованиями ФГОС.

В целях создания благоприятных социальных условий для наиболее полной самореализации обучающихся, максимальной удовлетворенности учёбой в колледже ведется активная работа по оказанию социальной защиты и поддержки обучающихся, а также обеспечению социальных гарантий. Она включает: оказание материальной помощи обучающимся; назначение социальной стипендии обучающимся; оплата проезда в

городском транспорте обучающимся, состоящим на полном государственном обеспечении; предоставление мест в студенческом общежитии; выявление социального статуса студентов (дети-сироты, лица, оставшиеся без попечения родителей, лица, потерявшие в период обучения обоих или единственного родителя, инвалиды, участники ликвидации аварии на ЧАЭС); социальная поддержка студентов, относящихся к категориям: детей-сирот и лиц из числа детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей; контроль над соблюдением социальных гарантий студентов; содействие социальной адаптации первокурсников к условиям учёбы в колледже; содействие адаптации обучающихся, проживающих в студенческом общежитии; осуществление оздоровительных мероприятий.

Обучающимся, нуждающимся в общежитии предоставляются 2-3 местные комнаты в общежитии, оборудованные для занятий и отдыха.

Большую роль в воспитательной работе и внеучебной деятельности колледжа играет проведение культурно – массовых мероприятий.

Культурно-массовая работа направлена на формирование всесторонне развитой личности, воспитанию уважительного чувства к традициям колледжа, развитию духовного мира, творческого и интеллектуального потенциала студентов. Реализуется через конкурсы, презентации видеороликов, интеллектуально-познавательные игры, викторины, встречи с интересными людьми, тематические вечера, экскурсии.

Физкультурно-оздоровительная работа в колледже направлена на воспитание подрастающего поколения, формирование здорового образа жизни, организацию отдыха и досуга, восстановление и развитие телесных и духовных сил.

Учебные занятия по физической культуре являются основной формой физического воспитания обучающихся. В университете функционируют спортивные секции: тяжёлой и легкой атлетики, волейбола, баскетбола, футбола, гандбола. Студенты могут заниматься плаванием, функционируют 2 крытых бассейна. Обучающиеся колледжа участвуют в индивидуальных и массовых соревнованиях регионального и федерального уровня.

Система спортивной и физкультурно – оздоровительной работы включает: организацию работы спортивных и оздоровительных секций, контроль за внеучебной занятостью спортивного зала, организацию спортивных праздников колледжа, участие обучающихся колледжа в городских и областных мероприятиях спортивно – массовой направленности.


**ЛИСТ
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА НА УЧЕБНЫЙ ГОД**

Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) рассмотрена на заседании кафедры промышленной экологии и принята на 2019-2020 учебный год со следующими изменениями:

№	Раздел ОПОП	Содержание изменений	Стр./приложение
1	3.2. Учебный план	Изменены перечень дисциплин и количество часов общеобразовательной подготовки	Приложение 2
2	3.3.1. Аннотации рабочих программ общеобразовательного цикла	Изменены перечень дисциплин и количество часов общеобразовательной подготовки	Приложение 3

Протокол № 10 от «16» мая 2019 г.

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор  / С.В. Свергузова /

Директор колледжа высоких технологий  /А.К. Гушин/

Аннотации рабочих программ общеобразовательного цикла

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.01 Русский язык**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина «Русский язык» (базовый уровень) входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательной предметной области «Русский язык и литература» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины направлено на достижение следующих целей:

Изучение содержания учебной дисциплины «Русский язык» направлено на достижение следующих целей:

- **совершенствование** общеучебных умений и навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических;
- **формирование** функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой);
- **совершенствование** умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;
- **дальнейшее развитие** и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков.
- **воспитание** духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к и ценностям отечественной культуры;

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;
- понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;
- осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

метапредметных:

- владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
- применение навыков сотрудничества в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

предметных:

- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов (40 – теоретических занятий, 40 – практических занятий);

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.02 Литература

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Литература» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина ОУД.02 «Литература» (базовый уровень) входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательной предметной области «Русский язык и литература» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины направлено на достижение следующих **целей:**

- воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;
- развитие представлений о специфике литературы в ряду других искусств; культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса; образного и аналитического мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи учащихся;
- освоение текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных понятий; формирование общего представления об историко-литературном процессе;
- совершенствование умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-

литературных знаний; написания сочинений различных типов; поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернета.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих

результатов:

личностных:

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– эстетическое отношение к миру;

– совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, к культурам других народов;

– использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словари, энциклопедии, интернет ресурсы и др.);

метапредметных:

– умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

– умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;

– умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

предметных:

– сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;

– сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;

– владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

– знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;

– сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

– способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

– владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

– сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 175 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03 Иностранный язык

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина ОУД.03 «Иностранный язык» (базовый уровень) входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательной предметной области «Иностранные языки» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины Иностранный язык (английский язык) направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;
- формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;
- формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной;
- воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне;
- воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.

Освоение содержания учебной дисциплины Иностранный язык (английский язык) обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мирозидения;
- осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;

метапредметных:

- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

предметных:

- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;
- владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка;
- достижение уровня владения иностранным языком, превышающего пороговый, достаточного для делового общения в рамках выбранного профиля;
- сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 175 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;
самостоятельной работы обучающегося 58 часов.
Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОУД.04 Математика**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОУД. 04 «Математика» входит в состав общих учебных дисциплин, относится к предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечения сформированной представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечения сформированной логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечения сформированной умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 282 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 188 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 94 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.05 История

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОУД.05 «История» (базовый уровень) обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования, входит в состав общих учебных дисциплин общеобразовательной подготовки.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «История» направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;
- формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;
- усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;
- развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;

– формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;

– воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

– сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

– готовности к служению Отечеству, его защите;

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

метапредметных:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

предметных:

– сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

– владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

– сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

– владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

– сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 176 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося 59 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.06 Физическая культура

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, на базе основного общего образования, в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина ОУД.06 «Физическая культура» (базовый уровень) входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;
- овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений, и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;
- приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физическая культура» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, к целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью; неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- потребность к самостоятельному использованию физической культуры, как составляющей доминанты здоровья;
- приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;
- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной;
- готовность к служению Отечеству, его защите;

метапредметных:

- способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, в оздоровительной и социальной практике;
- готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;
- освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;
- формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности.

предметных:

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);
- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 176 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося 59 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина ОУД.07 «Основы безопасности жизнедеятельности» (базовый уровень) входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины: Содержание программы «Основы безопасности жизнедеятельности» направлено на достижение следующих **целей:**

- повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз (жизненно важные интересы - совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития

личности, общества и государства);

- снижение отрицательного влияния человеческого фактора на безопасность личности, общества и государства;
- формирование антитеррористического поведения, отрицательного
- отношения к приему психоактивных веществ, в том числе наркотиков;
- обеспечение профилактики асоциального поведения обучающихся.

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение следующих **результатов:**

личностных:

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
 - готовность к служению Отечеству, его защите;
 - формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
 - исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т.д.);
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью как к индивидуальной и общественной ценности;
- освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

метапредметных:

- овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных
- чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;
- овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;
- формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли вовремя и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;
- умения применять полученные теоретические знания на практике - принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;
- умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;
- умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;
- локализация возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;
- формирование установки на здоровый образ жизни;
- развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

предметных:

- сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;
- знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;
- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности; знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;
- знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;
- знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;
- умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;
- умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;
- знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;
- знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;
- владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 Астрономия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОУД.08 «Астрономия» (базовый уровень) обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, входит в состав общих учебных дисциплин общеобразовательной подготовки.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных астрономических законах и принципах, лежащих в основе современной картины мира; наиболее важных открытиях в области астрономии, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных явлений, оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений астрономии на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметных:

– умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 18 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УДВ.01 Родная литература (русская)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина УДВ.01 «Родная литература» (базовый уровень) входит в состав учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, обязательной предметной области «Родной язык и родная литература» ФГОС среднего общего образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины направлено на достижение следующих **целей:**

- воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;
- развитие представлений о специфике литературы в ряду других искусств; культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса; образного и аналитического мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи учащихся;

- освоение текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных понятий; формирование общего представления об историко-литературном процессе;
- совершенствование умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-литературных знаний; написания сочинений различных типов; поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернета.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих

результатов:

личностных:

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– эстетическое отношение к миру;

– совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, к культурам других народов;

– использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словари, энциклопедии, интернет ресурсы и др.);

метапредметных:

– умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

– умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;

– умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

предметных:

- сформированность понятий о нормах родного языка и применение знаний о них в речевой практике;

- владение видами речевой деятельности на родном языке (аудирование, чтение, говорение и письмо), обеспечивающими эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения;

- сформированность навыков свободного использования коммуникативно-эстетических возможностей родного языка;

- сформированность понятий и систематизацию научных знаний о родном языке; осознание взаимосвязи его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики, основных единиц и грамматических категорий родного языка;

- сформированность навыков проведения различных видов анализа слова (фонетического, морфемного, словообразовательного, лексического, морфологического), синтаксического анализа словосочетания и предложения, а также многоаспектного анализа текста на родном языке;

- обогащение активного и потенциального словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств на родном языке адекватно ситуации и стилю общения;

- овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии родного языка, основными нормами родного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными), нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой практике при создании устных и письменных высказываний; стремление к речевому самосовершенствованию;

- сформированность ответственности за языковую культуру как общечеловеческую ценность; осознание значимости чтения на родном языке и изучения родной литературы для своего дальнейшего развития;

- формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, многоаспектного диалога;
- сформированность понимания родной литературы как одной из основных национально-культурных ценностей народа, как особого способа познания жизни;
 - обеспечение культурной самоидентификации, осознание коммуникативно-эстетических возможностей родного языка на основе изучения выдающихся произведений культуры своего народа, российской и мировой культуры;
 - сформированность навыков понимания литературных художественных произведений, отражающих разные этнокультурные традиции;

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 23 часа.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УДВ.02 Информатика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина УДВ.02 «Информатика» (углубленный уровень) входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика», обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий (Л1);
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий (Л2);
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации (Л3);

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций (Л4);
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов (Л5);
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту (Л6);
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций (Л7);

метапредметных:

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации (МР1);
- использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий (МР2);
- использовать различные информационные объекты в изучении явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере (МР3);
- использовать различные источники информации, в том числе пользоваться электронными библиотеками, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет (МР4);
- анализировать и представлять информацию, представленную в электронных форматах на компьютере в различных видах (МР5);
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности (МР6);
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий (МР7);

предметных:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире (ПР1);
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов (ПР2);
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц (ПР3);
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации (ПР4);
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними (ПР5);
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных (ПР6);
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете (ПР7);
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира (ПР8);
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки (ПР9);
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции (ПР10);
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ (ПР11);

- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы (ПР12);
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений (ПР13);
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ(ПР14);
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними (ПР15);
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами (ПР16);
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных (ПР17).

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **УДВ.03 Физика**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина УДВ.03 «Физика» (базовый уровень) входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

метапредметных:

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УДВ.04 Химия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина УДВ.04 «Химия» (углубленный уровень) входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, – используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
- сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 210 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;

самостоятельной работы обучающегося 70 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УДВ.05 Биология

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: естественнонаучный профиль

1.3. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина «Биология» входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказания первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения на природе.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;
- способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
- готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- осознает социальную значимость своей профессии/специальности, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышает интеллектуальный уровень в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способен организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умеет обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ДУД.01 Введение в специальность

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**, входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ДУД.01 «Введение в специальность» входит в состав дополнительных учебных дисциплин общеобразовательной подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять сущность, социальную значимость и содержание своей будущей профессии, историю ее становления и развития, виды деятельности и профессиональные качества будущего специалиста;
- использовать нормативно-правовые документы в своей профессиональной деятельности; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;
- применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- роль и место профессии в социально-экономической сфере страны и региона;
- технологические аспекты охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности;
- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду,
- основные понятия; природная и техногенная окружающая среда, технологии и технологические процессы предупреждения и устранения загрязнений окружающей среды.

1.4. Общие компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Дискуссии, подготовка сообщений.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Групповая работа, подготовка совместных проектов, «Мозговой штурм», урок-игра.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Практические работы, подготовка и составление графика работы.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 69 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 46 часов;


самостоятельная работа обучающегося – 23 часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

**ЛИСТ
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА НА УЧЕБНЫЙ ГОД**

Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) рассмотрена на заседании кафедры промышленной экологии и принята на 2020-2021 учебный год без изменений и дополнений

Протокол № 10/1 от «20» мая 2020 г.

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор _____  / С.В. Свергузова /

Директор колледжа высоких технологий _____  /А.К. Гуцин/