

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Русский язык»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 158 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** изучения дисциплины ОУП.08.01 Русский язык является формирование у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 05.	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li><li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li><li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li><li>- правила оформления документов;</li><li>- правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста.</li></ul>

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры	ОК 01, ОК 05.
	Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе.	ОК 01, ОК 05.
	Тема 1.2. Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики.	ОК 01, ОК 05.
	Тема 1.3. Язык как система знаков.	ОК 01, ОК 05.
2	Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография	ОК 01, ОК 05.
	Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия	ОК 01, ОК 05.
	Тема 2.2. Морфемика и словообразование	ОК 01, ОК 05.
	Тема 2.3. Имя существительное как часть речи	ОК 01, ОК 05.
	Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи	ОК 01, ОК 05.
	Тема 2.5. Имя числительное как часть речи	ОК 01, ОК 05.
	Тема 2.6. Местоимение как часть речи	ОК 01, ОК 05.
	Тема 2.7. Глагол как часть речи	ОК 01, ОК 05.
	Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	ОК 01, ОК 05.
	Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	ОК 01, ОК 05.
3	Раздел 3. Синтаксис и пунктуация	ОК 01, ОК 05.
	Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса	ОК 01, ОК 05.
	Тема 3.2. Второстепенные члены предложения	ОК 01, ОК 05.
	Тема 3.3. Сложное предложение	ОК 01, ОК 05.
4	Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации	ОК 01, ОК 05.
	Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации	ОК 01, ОК 05.
	Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи	ОК 01, ОК 05.
	Тема 4.3. Научный стиль	ОК 01, ОК 05.
	Тема 4.4. Деловой стиль	ОК 01, ОК 05.

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Иностранный язык»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет в 1-ом семестре и дифференцированный зачет во 2-ом семестре.

**Целью** изучения дисциплины ОУП.03 Иностранный язык является формирование и развитие коммуникативных навыков студентов в устной и письменной формах на иностранном языке, способствующих свободной ориентации в международной среде с целью решения профессиональных задач.

**Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 09.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li><li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li><li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li><li>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li><li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li><li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li><li>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li><li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li><li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li><li>- особенности произношения;</li><li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li></ul>

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Введение	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 1.1 Введение в курс "Иностранные языки"	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
2	Раздел 2. Вводно-корректирующий курс	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 2.1. Знакомство	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 2.2. Семья. Семейные ценности	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 2.3. Внешность человека. Описание характера	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Раздел 3. Иностранный язык для общих целей	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
3	Тема 3.1. Описание жилища	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 3.2. Рабочий день и свободное время	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 3.3. Городская и сельская жизнь	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 3.4. Покупки	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 3.5. Еда	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 3.6. Здоровье и спорт	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	3.7. Путешествия	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 3.8. Российская Федерация	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 3.9. Страны изучаемого языка	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 3.10. Традиции России и англоговорящих стран	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
4	Раздел 4. Иностранный язык для специальных целей	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 4.1. Обучение в колледже	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 4.2. Научно-технический прогресс	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 4.3. Промышленные технологии	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 4.4. Известные ученые	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.
	Тема 4.5. Профессиональные требования	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5.

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Математика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 158 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированного зачета (1 сем.) и экзамена (2, 3 сем.).

**Целью** изучения дисциплины ОУП.08.02 Математика является формирование у обучающихся системы фундаментальных математических знаний и умений, обеспечивающих логическую стройность мышления, способность к анализу и решению профессиональных задач, связанных с экономическими расчетами, финансовым анализом и обработкой числовой информации.

**Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.**

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"><li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li><li>-определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li><li>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li><li>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li><li>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li><li>-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li><li>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li><li>-оценивать практическую значимость результатов поиска</li><li>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li><li>-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li><li>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li><li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li><li>- правила построения устных сообщений</li><li>особенности социального и культурного контекста</li></ul>

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>	ОК01, ОК02.
	Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности	
	Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования	
	Тема 1.3. Геометрия на плоскости	
	Тема 1.4 Процентные вычисления	
	Тема 1.5 Уравнения и неравенства	
	Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	
	Тема 1.7 Входной контроль	
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Степени и корни. Степенная функция</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 2.1 Степенная функция, ее свойства	
	Тема 2.2 Преобразование выражений с корнями n-ой степени	
	Тема 2.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	
	Тема 2.4 Решение иррациональных уравнений и неравенств	
	Тема 2.5 Степени и корни. Степенная функция	
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Показательная функция</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 3.1 Показательная функция, ее свойства	
	Тема 3.2 Решение показательных уравнений и неравенств	
	Тема 3.3 Системы показательных уравнений	
	Тема 3.4 Решение задач. Показательная функция	
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Логарифмы. Логарифмическая функция</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 4.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	
	Тема 4.2 Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	
	Тема 4.3 Логарифмическая функция, ее свойства	
	Тема 4.4 Решение логарифмических уравнений и неравенств	
	Тема 4.5 Системы логарифмических уравнений	
	Тема 4.6 Логарифмы в природе и технике	
	Тема 4.7 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 5.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	
	Тема 5.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	
	Тема 5.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	
	Тема 5.4 Функции, их свойства. Способы задания функций	
	Тема 5.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	
	Тема 5.6 Преобразование графиков тригонометрических функций	
	Тема 5.7 Описание производственных процессов с помощью графиков функций	
	Тема 5.8 Обратные тригонометрические функции	
	Тема 5.9 Тригонометрические уравнения и неравенства	
	Тема 5.10 Системы тригонометрических уравнений	
	Тема 5.11 Решение задач. основы тригонометрии. Тригонометрические функции	
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Комплексные числа</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 6.1 Комплексные числа	
	Тема 6.2 Применение комплексных чисел	
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Уравнения и неравенства</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 7.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	
	Тема 7.2 Графический метод решения уравнений, неравенств	

	Тема 7.3 Уравнения и неравенства с модулем	
	Тема 7.4 Уравнения и неравенства с параметрами	
	Тема 7.5 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	
	Тема 7.6 Решение задач. Уравнения и неравенства	
<b>8</b>	<b>Раздел 8. Производная функции, ее применение</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 8.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	
	Тема 8.2 Производные суммы, разности произведения, частного	
	Тема 8.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	
	Тема 8.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	
	Тема 8.5 Геометрический и физический смысл производной	
	Тема 8.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	
	Тема 8.7 Монотонность функции. Точки экстремума	
	Тема 8.8 Исследование функций и построение графиков	
	Тема 8.9 Наибольшее и наименьшее значения функции	
	Тема 8.10 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	
	Тема 8.11 Решение задач. Производная функции, ее применение	
<b>9</b>	<b>Раздел 9. Первообразная функции, ее применение</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 9.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	
	Тема 9.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	
	Тема 9.3 Неопределенный и определенный интегралы	
	Тема 9.4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	
	Тема 9.5 Определенный интеграл в жизни	
	Тема 9.6 Решение задач. Первообразная функции, ее применение	
<b>10</b>	<b>Раздел 10. Множества. Элементы теории графов</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 10.1 Множества	
	Операции с множествами	
	Тема 10.3 Графы	
	Тема 10.4 Решение задач. Множества, Графы и их применение	
<b>11</b>	<b>Раздел 11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 11.1 Основные понятия комбинаторики	
	Тема 11.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	
	Тема 11.3 Вероятность в профессиональных задачах	
	Тема 11.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	
	Тема 11.5 Задачи математической статистики	
	Тема 11.6 Составление таблиц и диаграмм на практике	
	Тема 11.7 Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
<b>12</b>	<b>Раздел 12 Прямые и плоскости в пространстве</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 12.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	
	Тема 12.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	
	Тема 12.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	
	Тема 12.4. Теорема о трех перпендикулярах	
	Тема 12.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	
	Тема 12.6. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	
<b>13</b>	<b>Раздел 13. Координаты и векторы</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 13.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	
	Тема 13.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	

	Тема 13.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	
	Тема 13.4 Решение задач. Координаты и векторы	
<b>14</b>	<b>Раздел 14. Многогранники и тела вращения</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 14.1 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	
	Тема 14.2 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	
	Тема 14.3 Конус, его составляющие. Сечение конуса	
	Тема 14.4 Шар и сфера, их сечения	
	Тема 14.5 Понятие об объеме тела. Объемы и площади поверхностей тел	

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Информатика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 175 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированного зачета (1, 2 сем.) и экзамена (3 сем.).

**Целью** изучения дисциплины ОД.05 Информатика является формирование у обучающихся устойчивого интереса к освоению и применению цифровых технологий, осознание роли информатики в современной жизни, подготовке грамотных пользователей при систематизированном росте профессиональных качеств и успешной адаптации будущего специалиста в быстро меняющемся мире цифровых технологий

**Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.**

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ПК 1.6.	<ul style="list-style-type: none"><li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li><li>-определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li><li>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li><li>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li><li>-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li><li>-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li><li>-выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li><li>-оценивать практическую значимость результатов поиска</li><li>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li><li>-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li><li>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li><li>-структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li><li>-основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li><li>-методы работы в профессиональной и смежных сферах</li><li>-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li><li>-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li><li>-правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</li></ul>

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.1. Информация и информационные процессы.	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.2. Подходы к измерению информации.	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления.	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.7. Службы Интернета	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.9. Информационная безопасность	ОК 01, ОК 02
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>	ОК 01, ОК 02
	Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	ОК 01, ОК 02
	Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	ОК 01, ОК 02
	Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	ОК 01, ОК 02
	Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	ОК 01, ОК 02
	Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	ОК 01, ОК 02
	Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	ОК 01, ОК 02
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>	ОК 01, ОК 02
	Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	ОК 01, ОК 02
	Тема 3.2. Списки, графы, деревья	ОК 01, ОК 02
	Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	ОК 01, ОК 02
	Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	ОК 01, ОК 02
	Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	ОК 01, ОК 02
	Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	ОК 01, ОК 02
	Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Основы аналитики и визуализации данных</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 4.1. Модели данных	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 4.2. Визуализация данных	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 4.3. Поток данных	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 4.4. Принятие решений на основе данных	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 4.5. Проектная работа. Кейс анализа данных	ОК 01, ОК 02
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Аналитика и визуализация данных на Python</b>	ОК 01, ОК 02
	Тема 5.1. Введение в язык программирования Python	ОК 01, ОК 02
	Тема 5.2. Основные алгоритмические конструкции на Python	ОК 01, ОК 02
	Тема 5.3. Работа со списками и словарями	ОК 01, ОК 02
	Тема 5.4. Аналитика данных на Python	ОК 01, ОК 02
	Тема 5.5. Анализ данных на практических примерах	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 5.6. Основы визуализации данных	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 5.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Основы искусственного интеллекта</b>	ОК 01, ОК 02
	Тема 6.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	ОК 01, ОК 02

	Тема 6.2. Машинное обучение: понятие, виды	ОК 01, ОК 02
	Тема 6.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 6.4 Линейная регрессия	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 6.5 Классификация. Логистическая регрессия	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 6.6 Деревья решений. Случайный лес	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 6.7 Кластеризация	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 6.8 Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
	Тема 6.9 Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Основы 3D моделирования</b>	ОК 01, ОК 02
	Тема 7.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа	ОК 01, ОК 02
	Тема 7.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)	ОК 01, ОК 02
	Тема 7.3 Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали	ОК 01, ОК 02
	Тема 7.4 Создание 3d моделей простейших объектов	ОК 01, ОК 02

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Физика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 108 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет в 1-ом и 2-ом семестрах

**Цели** изучения дисциплины «Физика»:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li></ul> оценивать практическую значимость результатов поиска;	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul>
--	---	--

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Физика и методы научного познания</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 1.1. Физика, как наука области естествознания.	ОК 01, ОК 02.
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Механика</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 2.1 Кинематика	ОК 01, ОК 02.
	Тема 2.2 Динамика	ОК 01, ОК 02.
	Тема 2.3 Законы сохранения в механике	ОК 01, ОК 02.
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	ОК 01, ОК 02.
	Тема 3.2 Основы термодинамики	ОК 01, ОК 02.
	Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	ОК 01, ОК 02.
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Электродинамика</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 4.1 Электростатика	ОК 01, ОК 02.
	Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	ОК 01, ОК 02.
	Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	ОК 01, ОК 02.
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Колебания и волны</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	ОК 01, ОК 02.
	Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	ОК 01, ОК 02.
	Тема 5.3 Оптика	ОК 01, ОК 02.
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Основы специальной теории относительности</b>	ОК 01, ОК 02.

	Тема 6.1 Основы теории относительности	ОК 01, ОК 02.
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Квантовая физика</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 7.1 Элементы квантовой оптики	ОК 01, ОК 02.
	Тема 7.2 Строение атома	ОК 01, ОК 02.
	Тема 7.3 Атомное ядро	ОК 01, ОК 02.
<b>8</b>	<b>Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики</b>	ОК 01, ОК 02.
	Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	ОК 01, ОК 02.

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Химия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 68 часа

Форма промежуточной аттестации – итоговая аттестация в форме зачета 2-й семестр

**Целью** изучения дисциплины «Химия» является формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 07.	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li><li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li><li>- организовывать работу коллектива и команды;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li><li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li><li>- приемы структурирования информации</li><li>- формат оформления результатов поиска информации</li><li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li><li>- психологические основы деятельности коллектива</li><li>- психологические особенности</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- документировать факты хозяйственной жизни в производстве и сфере услуг;</li> </ul>	<p>личности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>
--	---	--

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Химические реакции</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 2.1. Типы химических реакций	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 4.2. Свойства органических соединений	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Растворы</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 6.1. Понятие о растворах	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 6.2. Исследование свойств растворов	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека органических веществ</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07.
	Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	ОК 01, ОК 02, ОК 07.

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Индивидуальный проект (основы экологии)»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 1-ом и 2-ом семестрах

**Цели** изучения дисциплины «Индивидуальный проект (основы экологии)» формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования; формирование навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, индивидуального проекта, направленного на решение научной, личностной или социально значимой проблемы.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Знания	Умения
ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li><li>- формат оформления результатов поиска информации;</li><li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;</li><li>- правила разработки презентации;</li><li>- основные этапы разработки и реализации проекта;</li><li>- психологические основы деятельности коллектива;</li><li>- психологические особенности личности;</li><li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li><li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li><li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li><li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать.</li><li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;</li><li>- организовывать работу коллектива и команды;</li><li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li><li>- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;</li><li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li><li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.</li></ul>

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Планирование учебного проекта	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 09.
2	Раздел 2 Общие закономерности экологии	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 09.
3	Раздел 3. Экологические проблемы современности.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 09.
4	Раздел 4. Создание учебного проекта.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 09.

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Литература»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 102 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет в 1 семестре и дифференцированный зачет 2 семестр

**Цели** изучения дисциплины «Литература» состоят в сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 05.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста.

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Литература второй половины XIX века	ОК 05.
	Тема 1.1. Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	ОК 05.
	Тема 1.2. Понятие «обломовщина» как социально-	ОК 05.
	нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	ОК 05.
	Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	ОК 05.
	Тема 1.4. Идеино-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	ОК 05.
	Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	ОК 05.
	Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	ОК 05.

	Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	ОК 05.
	Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	ОК 05.
	Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	ОК 05.
	Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	ОК 05.
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века</b>	ОК 05.
	Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	ОК 05.
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.</b>	ОК 05.
	Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	ОК 05.
	Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	ОК 05.
	Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	ОК 05.
	Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	ОК 05.
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Литература XX века</b>	ОК 05.
	Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	ОК 05.
	Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	ОК 05.
	Тема 4.3. Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	ОК 05.
	Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	ОК 05.
	Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	ОК 05.
	Тема 4.6. Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	ОК 05.
	Тема 4.7. Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	ОК 05.
	Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа -эпопеи «Тихий Дон»	ОК 05.
	Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	ОК 05.
	Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	ОК 05.
	Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	ОК 05.

	Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	ОК 05.
	Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	ОК 05.
	Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	ОК 05.
	Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	ОК 05.
	Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально - нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	ОК 05.
	Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	ОК 05.
	Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	ОК 05.
	Тема 4.20. Идеино-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	ОК 05.
	Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	ОК 05.
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков</b>	ОК 05.
	Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	ОК 05.
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века</b>	ОК 05.
	Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	ОК 05.
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века</b>	ОК 05.
	Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	ОК 05.
<b>8</b>	<b>Раздел 8. Литература народов России</b>	ОК 05.
	Тема 8.1. Литература народов России. Идеино-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	ОК 05.
<b>9</b>	<b>Раздел 9. Зарубежная литература</b>	ОК 05.
	Тема 9.1. Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века–XX века	ОК 05.
	Тема 9.2. Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века–XX века	ОК 05.

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Биология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 56 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 семестр)

**Цель** изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 07.	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li><li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li><li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li><li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li><li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li><li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li><li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li><li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения;</li><li>- принципы бережливого производства;</li><li>- основные направления изменения климатических условий региона;</li><li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях.</li></ul>

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>	ОК 01, ОК 07.
	Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	ОК 01, ОК 07.
	Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	ОК 01, ОК 07.
	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	ОК 01, ОК 07.
	Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	ОК 01, ОК 07.
	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	ОК 01, ОК 07.
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>	ОК 01, ОК 07.
	Тема 2.1. Строение организма	ОК 01, ОК 07.
	Тема 2.2. Формы размножения организмов	ОК 01, ОК 07.
	Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	ОК 01, ОК 07.
	Тема 2.4. Закономерности наследования	ОК 01, ОК 07.
	Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	ОК 01, ОК 07.
	Тема 2.6. Закономерности изменчивости	ОК 01, ОК 07.
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Теория эволюции.</b>	ОК 01, ОК 07.
	Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	ОК 01, ОК 07.
	Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	ОК 01, ОК 07.
	Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	ОК 01, ОК 07.
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Экология</b>	ОК 01, ОК 07.
	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	ОК 01, ОК 07.
	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	ОК 01, ОК 07.
	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	ОК 01, ОК 07.
	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	ОК 01, ОК 07.
	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	ОК 01, ОК 07.
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>	ОК 01, ОК 07.
	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	ОК 01, ОК 07.

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «История»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 96 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет в 1-ом семестре и дифференцированный зачет во 2-ом семестре.

**Целью** изучения дисциплины История является формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества, способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике.

**Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.**

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 06.	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li><li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию;</li><li>- демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности;</li><li>- применять стандарты антикоррупционного поведения.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li><li>- сущность гражданско-патриотической позиции;</li><li>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</li><li>- значимость профессиональной деятельности по специальности;</li><li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</li></ul>

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	ОК 01, ОК 06.
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг. Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	ОК 01, ОК 06.
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 3.1. Начало Второй мировой войны.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны.	ОК 01, ОК 06.
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Россия в начале в 1914-1922 гг.</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 4.3. Российская революция: февраль - октябрь 1917 г.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 4.5. Гражданская война.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны.	ОК 01, ОК 06.
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	ОК 01, ОК 06.
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 6.1. Первый период войны.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 6.3. Наука и культура в годы войны.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира.	ОК 01, ОК 06.
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны.</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX–начале XXI в..	ОК 01, ОК 06.

	Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в..	ОК 01, ОК 06.
<b>8</b>	<b>Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в..	ОК 01, ОК 06.
	Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 8.4. Страны Тропической и Южной Африки.	ОК 01, ОК 06.
<b>9</b>	<b>Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	ОК 01, ОК 06.
<b>10</b>	<b>Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	ОК 01, ОК 06.
<b>11</b>	<b>Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 11.1. СССР в послевоенные годы.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	ОК 01, ОК 06.
<b>12</b>	<b>Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.</b>	ОК 01, ОК 06.
	Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	ОК 01, ОК 06.
	Тема 12.2. Россия в XXI в.	ОК 01, ОК 06.

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Физическая культура»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 68 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 семестр)

**Целью** изучения дисциплины «Физическая культура» формирование физически развитой личности, владеющей культурой здорового образа жизни, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, умеющей применять полученные знания и навыки в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии / специальности; - творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности; - методы и средства физической культуры и спорта, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Теоретические основы физической культуры/адаптивной физической культуры и формирование ЗОЖ	ОК 08

	Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Тема 1.1*. Оздоровительная ходьба.	ОК 08
	Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Тема 1.2*. Оздоровительная йога.	ОК 08
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика</b>	ОК 08
	Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы. Тема 2.1*. Оздоровительная ходьба.	ОК 08
	Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега. Тема 2.2*. Оздоровительная йога.	ОК 08
	Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега. Тема 2.3*. Оздоровительная ходьба.	ОК 08
	Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег. Тема 2.4*. Оздоровительная йога.	ОК 08
	Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках. Тема 2.5*. Оздоровительная ходьба.	ОК 08
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Волейбол</b>	ОК 08
	Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП). Тема 3.1*. Оздоровительная йога.	ОК 08
	Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП. Тема 3.2*. Оздоровительная ходьба.	ОК 08
	Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП. Тема 3.3*. Оздоровительная йога.	ОК 08
	Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП. Тема 3.4*. Оздоровительная ходьба.	ОК 08
	Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении. Тема 3.5*. Оздоровительная йога.	ОК 08
	Тема 3.6. Основы методики судейства. Тема 3.6*. Оздоровительная ходьба.	ОК 08
	Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу. Тема 3.7*. Оздоровительная йога.	ОК 08
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Баскетбол</b>	ОК 08
	Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП. Тема 4.1*. Оздоровительная ходьба.	ОК 08
	Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП. Тема 4.2*. Оздоровительная йога.	ОК 08
	Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП. Тема 4.3*. Оздоровительная ходьба.	ОК 08
	Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП. Тема 4.4*. Оздоровительная йога.	ОК 08
	Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам. Тема 4.5*. Оздоровительная ходьба.	ОК 08
	Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе. Тема 4.6*. Оздоровительная йога.	ОК 08

\*- предусматривается подготовка по программе «Адаптивная физическая культура»

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
**Дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 65 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (2 семестр)

**Целью** изучения дисциплины ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

**Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.**

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 06.	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	<b>Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства</b>	ОК 06.
	Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность.	ОК 06.
	Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	ОК 06.
2	<b>Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе</b>	ОК 06.
	Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности.	ОК 06.
3	<b>Раздел 3. Безопасность в быту</b>	ОК 06.

	Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах.	ОК 06.
	Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту.	ОК 06.
	Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования.	ОК 06.
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Безопасность на транспорте</b>	ОК 06.
	Тема 4.1. Безопасность дорожного движения.	ОК 06.
	Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта.	ОК 06.
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Безопасность в общественных местах</b>	ОК 06.
	Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера.	ОК 06.
	Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций.	ОК 06.
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Безопасность в природной среде</b>	ОК 06.
	Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде.	ОК 06.
	Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации.	ОК 06.
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи</b>	ОК 06.
	Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания.	ОК 06.
	Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики.	ОК 06.
	Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие.	ОК 06.
<b>8</b>	<b>Раздел 8. Безопасность в социуме</b>	ОК 06.
	Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения.	ОК 06.
	Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия.	ОК 06.
	Тема 8.2. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей.	ОК 06.
<b>9</b>	<b>Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве</b>	ОК 06.
	Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде.	ОК 06.
	Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде.	ОК 06.
<b>10</b>	<b>Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму</b>	ОК 06.
	Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества.	ОК 06.
	Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта.	ОК 06.
	Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму.	ОК 06.

<b>11</b>	<b>Раздел 11. Основы военной подготовки</b>	ОК 06.
	Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны.	ОК 06.
	Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия.	ОК 06.
	Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты.	ОК 06.
	Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь.	ОК 06.
	Тема 11.5. Повседневный быт военнослужащих.	ОК 06.
<b>12</b>	<b>Раздел 12. Производственная безопасность</b>	ОК 06.
	Раздел 12.1. Особенности обеспечения безопасности в профессиональной сфере	ОК 06.
	Тема 12.2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве.	ОК 06.

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «История России»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 82 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** дисциплины СГ.01 История России: является достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО, реализуемое посредством формирования представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитания базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре и традициям.

#### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 06	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li><li>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li><li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию;</li><li>- демонстрировать осознанное поведение;</li><li>- описывать значимость своей специальности;</li><li>- применять стандарты антикоррупционного поведения.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li><li>- сущность гражданско-патриотической позиции;</li><li>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</li><li>- значимость профессиональной деятельности по специальности;</li><li>- стандарты</li></ul>

		антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
--	--	---

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1. От Руси к Российскому государству</b>	ОК 02, ОК 06
	Тема 1.1. Русь в IX-XI вв.	ОК 02, ОК 06
	Тема 1.2. Русские земли в XII-XIV веках	ОК 02, ОК 06
	Тема 1.3. Русские земли на пути к объединению в XIV-XV века	ОК 02, ОК 06
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Россия в XVI-XVII веках: от великого княжества к царству</b>	ОК 02, ОК 06
	Тема 2.1. Россия в XVI веке.	ОК 02, ОК 06
	Тема 2.2. Смута в России	ОК 02, ОК 06
	Тема 2.3. Россия в XVII веке	ОК 02, ОК 06
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Россия в конце XVII - XVIII веке: от царства к империи</b>	ОК 02, ОК 06
	Тема 3.1 Эпоха Петровских реформ	ОК 02, ОК 06
	Тема 3.2. После Петра Великого: эпоха дворцовых переворотов	ОК 02, ОК 06
	Тема 3.3. Россия в 1760-1790-е годы. Правление Екатерины II и Павла I	ОК 02, ОК 06
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Российская империя в XIX – начале XX века</b>	ОК 02, ОК 06
	Тема 4.1. Правление Александра I. Эпоха 1812 года	ОК 02, ОК 06
	Тема 4.2. Николаевское самодержавие	ОК 02, ОК 06
	Тема 4.3. Россия в эпоху реформ второй половины XIX века	ОК 02, ОК 06
	Тема 4.4. Народное самодержавие Александра III	ОК 02, ОК 06
	Тема 4.5. Российский социум XIX века	ОК 02, ОК 06
	Тема 4.6. Кризис империи в начале XX века	ОК 02, ОК 06
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Россия в годы великих потрясений (1914-1922гг.)</b>	ОК 02, ОК 06
	Тема 5.1. Россия в войнах и революциях	ОК 02, ОК 06
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Советский Союз в 1920-1930-е годы</b>	ОК 02, ОК 06
	Тема 6.1. СССР в годы нэпа (1921-1928)	ОК 02, ОК 06
	Тема 6.2. СССР в 1929-1941 годы: форсированная модернизация страны	ОК 02, ОК 06
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.</b>	ОК 02, ОК 06
	Тема 7.1. СССР в Великой Отечественной и Второй мировой войне	ОК 02, ОК 06
<b>8</b>	<b>Раздел 8. Апогей и кризис советской системы (1945-1991)</b>	ОК 02, ОК 06
	Тема 8.1. СССР в послевоенные годы. Поздний сталинизм (1945-1953)	ОК 02, ОК 06
	Тема 8.2. "Оттепель" (середина 1950-х - первая половина 1960-х годов)	ОК 02, ОК 06
	Тема 8.3. Советское общество в середине 1960-х - начале 1980-х годов	ОК 02, ОК 06
	Тема 8.4. Перестройка и распад СССР (1985-1991)	ОК 02, ОК 06
<b>9</b>	<b>Раздел 9. Современная Российская Федерация в 1991-2022 годах</b>	ОК 02, ОК 06
	Тема 9.1. Россия в 1990-е годы	ОК 02, ОК 06
	Тема 9.2. Россия в XXI веке	ОК 02, ОК 06

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 82 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** изучения дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение студентами необходимого и достаточного уровня владения языком для осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке, а также способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 02, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li><li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li><li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li><li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li><li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li><li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li><li>- приемы структурирования информации;</li><li>- формат оформления результатов поиска информации;</li><li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;</li><li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li><li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li><li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li><li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li><li>- особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности.</li></ul>

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Вводно-адаптивный курс</b>	ОК 02, ОК 09
	Тема 1.1 Иностранный язык в учебно-познавательной сфере общения	ОК 02, ОК 09
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Базовый курс социально-культурного, делового и общепрофессионального общения</b>	ОК 02, ОК 09
	Тема 2.1 Иностранный язык в социально-культурной, деловой и общепрофессиональной сферах общения.	ОК 02, ОК 09
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Курс профессионально-делового общения</b>	ОК 02, ОК 09
	Тема 3.1 Профессионально-деловой стиль общения на иностранном языке.	ОК 02, ОК 09

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 68 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Целью** изучения дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является формирование профессиональной культуры безопасности (экологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в социуме и в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета, а также получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации (РФ).

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"><li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li><li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li><li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li><li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li><li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</li><li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li><li>- участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды;</li><li>- соблюдать нормы экологической безопасности в быту и на рабочем месте;</li><li>- действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;</li><li>- использовать средства</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li><li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li><li>- пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства;</li><li>- основные направления изменения климатических условий региона;</li><li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях;</li><li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности, быту в мирное и военное время;</li><li>- характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов;</li><li>- классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний;</li><li>- факторы формирования здорового образа жизни;</li><li>- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li><li>- способы защиты населения от оружия массового поражения;</li><li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах в быту и профессиональной деятельности;</li><li>- основы военной безопасности и обороны государства;</li><li>- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и</li></ul>

	<p>индивидуальной защиты от оружия массового поражения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>- действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;</li> <li>- соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны;</li> <li>- владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе;</li> <li>- выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим;</li> <li>- демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;</li> <li>- определять показатели здоровья и физического состояния при исполнении манипуляций по оказанию доврачебной помощи (в т.ч. пострадавшим).</li> </ul>	<p>поступления на нее в добровольном порядке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы строевой, огневой и тактической подготовки;</li> <li>- боевые традиции Вооруженных Сил России;</li> <li>- характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов;</li> <li>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении;</li> <li>- порядок и правила оказания первой помощи (в т.ч. пострадавшим);</li> <li>- психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте;</li> <li>- порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности;</li> <li>- сущность, методы и правила обеспечения безопасности применительно к профессиональной деятельности.</li> </ul>
--	---	--

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях</b>	ОК 07
	Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.	ОК 07
	Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях.	ОК 07
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки</b>	ОК 07
	Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации.	ОК 07
	Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации.	ОК 07
	Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки.	ОК 07
	Тема 2.4. Основы огневой и тактической подготовки.	ОК 07
	Тема 2.5. Основы инженерной подготовки и военной топографии.	ОК 07
	Тема 2.6. Оказание первой доврачебной медицинской помощи при ЧС и в военное время.	ОК 07
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Основы медицинских знаний</b>	ОК 07
	Тема 3.1. Основы эпидемиологии и иммунологии	ОК 07
	Тема 3.2. Травматизм и оказание первой помощи	ОК 07
	Тема 3.3. Оказание первой неотложной помощи	ОК 07

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Физическая культура»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 50 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Целью** изучения дисциплины СГ.04 Физическая культура формирование физически развитой личности, владеющей культурой здорового образа жизни, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, умеющей применять полученные знания и навыки в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 08	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li><li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li><li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии / специальности;</li><li>- творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li><li>- основы здорового образа жизни;</li><li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии;</li><li>- средства профилактики перенапряжения;</li><li>- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;</li><li>- методы и средства физической культуры и спорта, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</li></ul>

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)</b>	ОК 08
	Тема 1.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов. Тема 1.1.* Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов для лиц с ОВЗ.	ОК 08
№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Бадминтон, настольный теннис и шашки</b>	ОК 08
	Тема 2.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне. Тема 2.1* . Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 08
	Тема 2.2. Поддачи в бадминтоне. Тема 2.2* . Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 08
	Тема 2.3. Нападающий удар при игре в бадминтон. Тема 2.3* . Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 08
	Тема 2.4. Судейство соревнований по бадминтону. Тема 2.4* . Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 08
	Тема 2.5* . Настольный теннис и шашки.	ОК 08

*\*- предусматривается подготовка по программе «Адаптивная физическая культура»*

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Основы финансовой грамотности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 42 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины СГ.05 Основы финансовой грамотности является освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения интересующей информации, позволяющей анализировать социально-экономические ситуации и принимать индивидуальные/коллективные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив, в том числе в профессиональной деятельности.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 02, ОК 03	<ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li><li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li><li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li><li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li><li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li><li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li><li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li><li>- приемы структурирования информации;</li><li>- формат оформления результатов поиска информации;</li><li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;</li><li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li><li>- современная научная и профессиональная терминология возможных траектории профессионального развития и самообразования;</li><li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</li><li>- правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта.</li></ul>

	<p>деятельности, выявлять источники финансирования;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li><li>- определять источники достоверной правовой информации;</li><li>- составлять различные правовые документы;</li><li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</li><li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.</li></ul>	
--	---	--

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Деньги и финансовые отношения</b>	ОК 02, ОК 03
	Тема 1.1. Сущность и виды денег как основы финансовых отношений.	ОК 02, ОК 03
	Тема 1.2. Жизненный цикл человека: роль персональных финансов на каждом этапе.	ОК 02, ОК 03
	Тема 1.3. Финансовый план (бюджет) государства, организации, семьи, индивида.	ОК 02, ОК 03
	Тема 1.4. Основы личного финансового планирования.	ОК 02, ОК 03
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Кредитные отношения и заемные обязательства: возможности и риски</b>	ОК 02, ОК 03
	Тема 2.1. Эволюция кредитных отношений. Сущность и виды кредита.	ОК 02, ОК 03
	Тема 2.2. Банковский кредит: условия получения, риски и управление ими.	ОК 02, ОК 03
	Тема 2.3. Займы, предоставляемые физическим лицам микрофинансовыми организациями, потребительскими кооперативами и ломбардами.	ОК 02, ОК 03
	Тема 2.4. Долговая нагрузка физического лица. Личное банкротство.	ОК 02, ОК 03
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Сберегательные и инвестиционные процессы</b>	ОК 02, ОК 03
	Тема 3.1. Необходимость и формы сбережений. Принципы инвестирования.	ОК 02, ОК 03
	Тема 3.2. Условия открытия банковского вклада, возможные риски и управление ими.	ОК 02, ОК 03
	Тема 3.3. Ценные бумаги как объект инвестирования свободных денежных средств физических лиц.	ОК 02, ОК 03
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Налоги и налогообложение физических лиц</b>	ОК 02, ОК 03
	Тема 4.1. Эволюция налогообложения. Сущность и функции налога	ОК 02, ОК 03
	Тема 4.2. Элементы и принципы налогообложения.	ОК 02, ОК 03
	Тема 4.3. Классификация налогов. Налоговая система страны.	ОК 02, ОК 03
	Тема 4.4. Налоги, уплачиваемые физическими лицами в Российской Федерации.	ОК 02, ОК 03
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Страхование и страховой рынок</b>	ОК 02, ОК 03
	Тема 5.1. Эволюция, сущность и функции страхования. Риск и методы управления им.	ОК 02, ОК 03
	Тема 5.2. Классификация страхования. Страховой рынок.	ОК 02, ОК 03
	Тема 5.3. Основные виды обязательного страхования физических лиц.	ОК 02, ОК 03
	Тема 5.4. Добровольное страхование физических лиц.	ОК 02, ОК 03
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Безопасность и защита в финансовой среде</b>	ОК 02, ОК 03
	Тема 6.1. Основные виды финансового мошенничества и способы защиты.	ОК 02, ОК 03
	Тема 6.2. Финансовые пирамиды как разновидность мошенничества на финансовом рынке.	ОК 02, ОК 03
	Тема 6.3. Защита прав потребителей финансовых услуг.	ОК 02, ОК 03

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Основы бережливого производства»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 42 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для внедрения принципов и инструментов бережливого производства в производственных процессах предприятий.

**Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.**

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"><li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li><li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li><li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li><li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li><li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li><li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li><li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li><li>- принципы бережливого производства;</li><li>- основные направления изменения климатических условий региона;</li><li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях.</li></ul>

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация</b>	ОК 07
	Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	ОК 07
	Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	ОК 07
	Тема 1.3 Методы решения проблем	ОК 07
<b>2</b>	<b>Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности</b>	ОК 07
	Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства.	ОК 07
	Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства.	ОК 07
	Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала.	ОК 07

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 108 часов  
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Целью** изучения дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является овладение современными математическими методами обработки экспериментальных и производственных данных для использования в практической и профессиональной деятельности.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ОК 01, ОК-2, ПК 3.1, ПК 3.3.	- проведения учета отходов в электронном и бумажном виде - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов	- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов	- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Основные понятия комбинаторики	ОК 01, ОК-2, ПК 3.1, ПК 3.3.
2	Элементы теории вероятностей. Вероятностные прогнозы	ОК 01, ОК-2, ПК 3.1, ПК 3.3.
3	Элементы математической статистики	ОК 01, ОК-2, ПК 3.1, ПК 3.3.
4	Законы распределения	ОК 01, ОК-2, ПК 3.1, ПК 3.3.
5	Статистика связей	ОК 01, ОК-2, ПК 3.1, ПК 3.3.

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Почвоведение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Цель** изучения дисциплины «Почвоведение» являются навыки оценки генезиса почв, выявления их типовых признаков, а также вырабатывается умение применять для решения экологических задач законы почвоведения, почвенный аналитический аппарат, а также уметь правильно применять эколобиозащитную технику и технологии, обеспечивающие необходимый комплекс мероприятий по предотвращению отрицательные воздействия на почвы и другие компоненты биогеоценозов связанные с почвой.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Уметь	Знать
ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3	- определить основные – таксонометрические единицы (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд) почв - рассчитать содержание воды, гумуса, плотности, пористости и других свойств почв.	- обобщать информацию и проводить анализ полученных данных при использовании различных методов исследований - проводить полевые и лабораторные исследования почв - определять основные физико-механические и агро-химические свойства почв - определять по главным свойствам почвы к какому типу она относится.	- роль почвы в биосферных процессах, факторы и условия почвообразования, основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам. - механические, физические, химические, и другие методы исследования почв - основные морфологические свойства почв - состав почв (органического вещества и минерального) и основные механические, физические и химические свойства

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Введение. Генезис почвы. Факторы и условия почвообразования. Состав почвы.	ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3
2	Морфология почв. Механический состав почв. Физико-механические свойства почв. Физические свойства почв. Тепловые свойства почв.	ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3
3	Вода в почве. Формы воды и состояния ее в почве. Уравнение водного баланса. Типы водного режима. Влагоемкость почв. Почвенный воздух.	ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3
4	Почвенные коллоиды. Поглонительная способность почв. Реакция среды почвы.	ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3
5	Основные типы почв. Бонитировка почв. Классификация почв.	ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3
6	Эрозия почв. Экологическая оценка.	ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Метеорология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Целью** изучения дисциплины «Метеорология» – заложить основы знаний об атмосфере Земли, о метеорологических процессах и явлениях, необходимых для специалиста в области охраны окружающей среды.

#### Планируемые результаты освоения профессиональной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ОК 02, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.4 ПК2.1, ПК2.2	- выбор необходимых источников информации для организации метеорологических работ - выбор методов и средств для организации метеорологических наблюдений - выбор оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения метеонаблюдений - сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - планировать наблюдения за метеорологическими элементами - выбирать оборудование и приборы для метеорологических наблюдений - выбирать оборудование и приборы для метеонаблюдений - эксплуатировать аналитические приборы и технические средства - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации - организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - типы оборудования и метеорологические приборы, требования к ним и области их применения - программы наблюдений за состоянием природной среды - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений

	- работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля	- эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля	- структура экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях - принципы производственного экологического контроля
--	---	--	---

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Предмет и задачи курса. Разделы климатологии. Состав и строение атмосферы	ОК 02, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.4 ПК2.1, ПК2.2
2	Барическое поле и ветер	ОК 02, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.4 ПК2.1, ПК2.2
3	Радиационный режим атмосферы	ОК 02, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.4 ПК2.1, ПК2.2
4	Тепловой режим атмосферы	ОК 02, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.4 ПК2.1, ПК2.2
5	Вода в атмосфере	ОК 02, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.4 ПК2.1, ПК2.2
6	Атмосферная циркуляция	ОК 02, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.4 ПК2.1, ПК2.2

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Метрология и стандартизация»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 80 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Целью** изучения дисциплины Метрология и стандартизация является формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций в области метрологии и стандартизации, необходимых для обеспечения экологической безопасности природных комплексов.

### Планируемые результаты освоения профессиональной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ОК-02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 2.2	- владеть навыками работы с приборами экологического контроля - владеть навыками обработки результатов измерений с учётом погрешностей - выбор оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы - эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы - разрабатывать программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями	- уметь применять информационные технологии для решения задач метрологии и стандартизации в экологической сфере - уметь анализировать и интерпретировать экологическую информацию с учётом метрологических требований - уметь применять методики для проведения экологического мониторинга окружающей среды - выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга - выполнять калибровку и поверку приборов согласно инструкциям - проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы - эксплуатировать приборы и оборудование для	- информационные ресурсы и базы данных, применяемые в метрологии и стандартизации экологической безопасности - методы и инструменты поиска, отбора и анализа экологической и метрологической информации - знать методы для проведения экологического мониторинга окружающей среды - знать типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения - знать методики выполнения измерений - знать нормативные документы по предельно-допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв и воды - знать принципы производственного экологического контроля - знать нормативные документы, в которых прописан состав промышленных выбросов и сбросов различных производств - знать принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений - знать основные принципы

	<p>нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>- обработка результатов измерений</p> <p>- работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля</p> <p>- оценивать полученные показатели с точки зрения соответствия экологическим нормативам и принимать решения о необходимости корректирующих действий</p>	<p>проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля</p> <p>- осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля</p> <p>- организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях</p> <p>- оценивать соответствие выбранных методов и средств требованиям законодательства, стандартам, внутренним нормативов предприятия</p>	<p>организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств</p>
--	---	---	--

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Метрология	ОК-02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 2.2
2	Раздел 2. Стандартизация	ОК-02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 2.2

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Гидрология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации –  
дифференцированный зачет

**Цель** изучения дисциплины «Гидрология» является формирование у студентов знания по гидрологическим явлениям и процессам, протекающим в естественных водных объектах, получение навыков обработки гидрологической информации, необходимой при выполнении производственного контроля и государственного экологического мониторинга.

### Планируемые результаты освоения профессиональной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.2	<ul style="list-style-type: none"><li>- выбор необходимых источников информации для организации гидрологических работ</li><li>- выбор методов и средств для организации гидрологических наблюдений</li><li>- проводить работы на водных объектах с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности</li><li>- проводить промерные работы на водных объектах</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- применять систематизированные знания и практический опыт в будущей профессиональной деятельности</li><li>- определять расчетные характеристики речного стока</li><li>- вычислять морфометрические характеристики водных объектов</li><li>- планировать наблюдения за элементами гидрологического режима</li><li>- выбирать оборудование и приборы для гидрологических наблюдений</li><li>- эксплуатировать гидрометеорологические приборы и оборудование для производства гидрологических работ и наблюдений</li><li>- отбирать пробы воды на водных объектах</li><li>- организовать временные водомерные посты на водоемах и водотоках</li><li>- обрабатывать результаты гидрометеорологических наблюдений</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные процессы, происходящие в гидросфере Земли</li><li>- основные законы формирования речного стока, гидрографические параметры поверхностных водных объектов, элементы гидрологического режима, характеристики речного стока</li><li>- методы вычисления морфометрических характеристик водных объектов</li><li>- правила графической обработки гидрологических наблюдений</li><li>- методики расчета результатов гидрологических наблюдений</li><li>- основные средства проведения гидрологических работ</li><li>- типы оборудования и приборы гидрологических исследований</li><li>- принцип работы гидрологических приборов и установок</li><li>- знать задачи наблюдений за уровнем воды в водных объектах</li><li>- знать задачи измерений скоростей течения и расходов воды</li></ul>

### Содержание дисциплины

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1	Предмет и задачи гидрологии. Общая гидрология и ее разделы.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.2
2	Гидрология рек. Гидрографическое описание речной системы.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.2
3	Речная гидрометрия. Гидрологический режим рек.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.2
4	Типы водного питания. Фазы водного режима.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.2
5	Речной сток и его характеристики	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.2

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Цель** изучения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является освоение студентами теоретических и практических знаний, а также приобретение умений и навыков в области информационных технологий для решения профессиональных задач в сфере экологического мониторинга окружающей среды, производственного экологического контроля и управлением отходами

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт:	Умения	Знания
ОК-01, ОК-02, ПК 1.4	- сбор, обработка, систематизация, анализ информации, формирование и ведение баз данных загрязнения окружающей среды с использованием компьютерных технологий - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.	- использовать современные цифровые инструменты для мониторинга, анализа, прогнозирования и управления экологическими процессами - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в области экологической безопасности природных комплексов - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных	- знать основные информационные технологии в экологической безопасности - основные источники информации и ресурсы для решения задач в области экологического мониторинга окружающей среды - знать формат оформления результатов поиска информации - знать программное обеспечение в профессиональной деятельности - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации

		- находить информацию для составления результатов с нормативными показателями	
--	--	---	--

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Общие сведения об информационных технологиях	ОК-01, ОК-02, ПК 1.4
2	Раздел 2. Применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	ОК-01, ОК-02, ПК 1.4
3	Раздел 3. Сетевые технологии обработки информации	ОК-01, ОК-02, ПК 1.4
4	Раздел 4. Автоматизированные информационные системы	ОК-01, ОК-02, ПК 1.4

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 68 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Цель** изучения дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности» является получение общих представлений о правовых формах организации профессиональной деятельности.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 02, ОК 03	<ul style="list-style-type: none"><li>- работать с различными информационными системами</li><li>- работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности</li><li>- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством</li><li>- соблюдать требования действующего законодательства</li><li>- составлять различные документы в соответствии с требованиями законодательства</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</li><li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности</li><li>- основы права социальной защиты граждан</li><li>- понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника</li><li>- виды административных наказаний</li><li>- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения</li><li>- правила оплаты труда</li><li>- виды административных правонарушений и административной ответственности</li><li>- способы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров</li><li>- порядок привлечения к административной ответственности</li></ul>

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Гражданское право	ОК 02, ОК 03
2	Трудовое право	ОК 02, ОК 03
3	Предпринимательское право	ОК 02, ОК 03
4	Социальное обеспечение в Российской Федерации	ОК 02, ОК 03
5	Административное право	ОК 02, ОК 03

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Методы экологических исследований»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 62 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Цель** изучения дисциплины «Методы экологических исследований»: формирование у обучающегося компетенции в области применения современного оборудования и методологии исследований для получения достоверной информации о состоянии окружающей среды.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт:	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-2.3, ПК-3.1	- выбор методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы - проведение экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности - обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды - работы по отбору проб, проведению	- выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга - эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды - проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы - 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 - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных - организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля - организовывать и проводить	- методы и средства контроля загрязнения окружающей среды - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения - принцип работы аналитических приборов - виды экологического мониторинга - программы наблюдений за состоянием природной среды - критерии и оценка качества окружающей среды - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации - структура экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях - принципы производственного экологического контроля - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю

	химических анализов в контрольных точках технологических процессов	экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях - определять виды и количество отходов подлежащих утилизации и обезвреживанию	- источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле. - проведение контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории
--	--	---	---

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 Методология экологических исследований природных объектов	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-2.3, ПК-3.1
2	Раздел 2 Методы отбора проб и пробоподготовки	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-2.3, ПК-3.1
3	Раздел 3 Основные методы химического, физико-химического анализа, радиологические методы. Газовый анализ и газоанализаторы	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-2.3, ПК-3.1
4	Раздел 4 Экологические критерии оценки качества окружающей среды	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-2.3, ПК-3.1

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Ландшафтоведение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 62 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Цель** изучения дисциплины «Ландшафтоведение» является формирование современных знаний и навыков о ландшафтах, об их строении, свойствах, динамике, геоэкологических и геохимических принципах использования природно-антропогенных ландшафтов.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ОК-1, ОК-2, ПК 1.1, ПК 1.3	- выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды - проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - оценивать практическую значимость результатов поиска - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами - виды экологического мониторинга

### **Содержание дисциплины**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1	Раздел 1. Ландшафты, их морфологическая структура. Компоненты ландшафта.	ОК-1, ОК-2, ПК 1.1, ПК 1.3
2	Раздел 2. Ландшафтная дифференциация и функционирование ландшафтов.	ОК-1, ОК-2, ПК 1.1, ПК 1.3
3	Раздел 3. Природно-антропогенные ландшафты, их устойчивость.	ОК-1, ОК-2, ПК 1.1, ПК 1.3

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Экологический мониторинг окружающей среды»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Цель** изучения дисциплины «Экологический мониторинг окружающей среды» является получение студентами теоретических знаний и практических навыков по организации и проведению экологического мониторинга окружающей среды, обработке результатов наблюдений, интегральной оценке уровня загрязнения

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6	- выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды - выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы - эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы - сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - организовывать работу коллектива и команды - планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха - планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов - планировать наблюдения за уровнем загрязнения	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - психологические основы деятельности коллектива - виды экологического мониторинга - основные средства экологического мониторинга - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей

	<p>данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий</p> <p>- составления отчетной документации о состоянии окружающей среды</p>	<p>почвы</p> <p>- выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга</p> <p>- эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды</p> <p>- порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации</p> <p>- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями</p> <p>- анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду</p> <p>- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений</p>	<p>- программы наблюдений за состоянием природной среды</p> <p>- методы и средства контроля загрязнения окружающей среды</p> <p>- типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения</p> <p>- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями</p> <p>- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений</p> <p>- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами</p> <p>- порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации</p> <p>- критерии и оценка качества окружающей среды</p>
--	--	--	--

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Экологический мониторинг. Термины и определения	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1, ПК1.2
2	Мониторинг качества атмосферного воздуха	ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6
3	Мониторинг кислотности и химического состава атмосферных осадков	ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6
4	Мониторинг качества поверхностных вод суши	ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6
5	Мониторинг загрязнения почв	ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6
6	Мониторинг радиационной обстановки	ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6

## Аннотация

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Природопользование и охрана окружающей среды»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 42 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Цель** изучения дисциплины «Природопользование и охрана окружающей среды» является приобретение теоретических знаний и практических навыков в обеспечении рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт:	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.3.	- методами экологических исследований при решении профессиональных задач - методами расчета концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия и объемов предельно допустимых выбросов. Методами расчета необходимой степени очистки производственных сточных вод. Нормативной литературой в предметной области	- использовать представления о взаимосвязи организмов и среды обитания в профессиональной деятельности - применять эколого-экономический учет на предприятиях. Иметь представление об управлении природопользованием, о целях, инструментах и механизмах реализации экологической политики в России	- состояние природных ресурсов России и мониторинг состояния окружающей среды. Виды природопользования в различных отраслях производства и связанные с ними экологические проблемы - положения концепции устойчивого эколого-экономического развития. Проблемы связанные с изменением состояния окружающей среды и с использованием природно-ресурсного потенциала территории

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Предмет природопользование. Оценка состояния и охрана атмосферы.	ПК 1.1, ПК 1.3
2	Охрана и использование водных ресурсов.	ПК 1.1, ПК 1.3
3	Охрана почв и земель. Обращение с отходами.	ПК 1.1, ПК 1.3
4	Экономическая оценка природных ресурсов.	ПК 1.1, ПК 1.3
5	Экономическая оценка экологического ущерба.	ПК 1.1, ПК 1.3

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Основы экологической токсикологии»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 42 часа

Форма промежуточной аттестации –зачет

**Цель** изучения дисциплины «Основы экологической токсикологии» является формирование у студентов знаний о теоретических основах токсикологии, особенностей токсического действия химических веществ на живые объекты и экосистемы, изменения в них, вызванные воздействием химических веществ.

### Планируемые результаты освоения профессиональной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт:	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.3	- выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды - проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности	- планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха - планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов - планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями	- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды - виды экологического мониторинга - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Предмет и структура токсикологии. Экологическое нормирование	ПК 1.1, ПК 1.3
2	Раздел 2. Принципы оценки токсичности веществ.	ПК 1.1, ПК 1.3
3	Раздел 3. Основы экологической токсикологии.	ПК 1.1, ПК 1.3

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Дисциплина «Экологическое нормирование»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Цель** изучения дисциплины «Экологическое нормирование» – получение теоретических знаний и практических навыков по организации и проведению нормирования негативных воздействий в сфере охраны окружающей среды.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 1.1, ПП 1.3	- выбор необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды - проведение экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности	- планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха ; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями	- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора - нормативные документы по предельно-допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Основные цели, задачи, принципы и понятия экологического нормирования. История экологического нормирования.	ПК 1.1, ПП 1.3
2	Раздел 2. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.	ПК 1.1, ПП 1.3
3	Раздел 3. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу, в сфере водопользования, землепользования, обращения с отходами производства и потребления.	ПК 1.1, ПП 1.3
4	Раздел 4. Диагностика объектов флоры и фауны как индикаторов загрязнения окружающей среды.	ПК 1.1, ПП 1.3
5	Раздел 5. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий.	ПК 1.1, ПП 1.3

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Организация и проведение производственного экологического контроля»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Цель** изучения дисциплины «Организация и проведение производственного экологического контроля» является дополнительная профессиональная ориентация студентов в области проведения мероприятий и мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4	- разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды - проведения экологического мониторинга производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов. - работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации	- организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях - осуществлять контроль и соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля	- принципы производственного экологического контроля. - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Экологический контроль в области охраны окружающей среды	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4

2	Раздел 2. Контроль загрязнений и охрана окружающей среды. Контроль в области обращения с отходами	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4
3	Раздел 3. Объекты экологического контроля на предприятии	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4
4	Раздел4. Документации предприятия по охране атмосферного воздуха, водных объектов, по охране от загрязнения окружающей среды отходами производства	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4
5	Раздел 5. Отчетность по программе производственного экологического контроля на предприятии	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Экологический менеджмент»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 58 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Целью** изучения дисциплины «Экологический менеджмент» является дополнительная профессиональная ориентация студентов в области разработки и практического использования современных инструментов экологического регулирования.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5,	- разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды - проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов. - работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации	- организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях - организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений	- принципы производственного экологического контроля. - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю. - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Основные понятия и общие положения экологического менеджмента.	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5,
2	Раздел 2. Система международных стандартов ISO 14000. Сертификация систем экологического менеджмента	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5,
3	Раздел 3. Система экологического менеджмента. Экономическая эффективность экологического менеджмента.	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5,

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
**Дисциплина «Экономика природопользования»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 58 часов  
 Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Экономика природопользования» – рассмотрение эколого-экономических проблем, возникающих на различных этапах эксплуатации объекта негативного воздействия на окружающую среду, а также экономических, правовых, нормативно-методических, организационных, информационных и экономико-математических аспектов и методов их решения.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК2.5	- разработка программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды - работа в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля - подготовка документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации - оценка эффективности очистных установок и сооружений	- организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений; - составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий	- основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - основы технологии производств, их экологические особенности - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому

			контролю; правила и нормы охраны труда и безопасности
--	--	--	---

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа и управления	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК2.5
2	Раздел 2 Экономический механизм охраны окружающей среды и природопользования	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК2.5
3	Раздел 3 Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК2.5
4	Раздел 4 Определение объемов платежей за сбросы и выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК2.5
5	Раздел 5 Анализ эколого-экономической эффективности капитальных вложений, разработки и внедрения новой техники, осуществления природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК2.5
6	Раздел 6 Экономическая оценка важнейших видов природных ресурсов	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК2.5

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 62 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** изучения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» является получение студентами теоретических знаний и практических навыков по организации и проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и проведению экологической экспертизы как процедуры в системе принятия природоохранного решения.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	- разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды - работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов; - проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации	- организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля - составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений	- структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому

			мониторингу и производственному экологическому контролю - правила и нормы охраны труда и безопасности
--	--	--	---

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Основные термины и определения. Нормативная база ОВОС и ее развитие.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
2	Раздел 2. Государственная экологическая экспертиза	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
3	Раздел 3. Оценка влияния на атмосферный воздух	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
4	Раздел 4. Оценка влияния на поверхностные водные объекты	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
5	Раздел 5. Оценка влияния на поверхностные водные объекты	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
6	Раздел 6. Оценка воздействия на растительный покров и животный мир	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Организация учета и контроля обращения с отходами»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Цель** изучения дисциплины «Организация учета и контроля обращения с отходами» является изучение существующего в России опыта в области обращения с отходами; приобретение студентами теоретических и практических знаний и практических навыков, необходимых для непосредственного участия и организации работ по обращению с отходами на предприятии.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	- проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов - оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений	- определять виды и количество отходов подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - определять виды и количество отходов подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений; - контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений; - поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений.	- проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - устройство и принцип действия очистных установок и сооружений; - технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений; - эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Управление отходами.	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
2	Раздел 2. Отходы производства и потребления	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
3	Раздел 3. Федеральный государственный классификатор отходов	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
4	Раздел 4. Твердые коммунальные отходы	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
5	Раздел 5. Порядок учета в области обращения с отходами	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
6	Раздел 6. Экономическое регулирование в области обращения с отходами	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
7	Раздел 7 Очистные сооружения, установки, полигоны. Требования к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением отходов.	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Очистка промышленных сточных вод и водоподготовка»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Цель** изучения дисциплины «Очистка промышленных сточных вод и водоподготовка» является ознакомление студентов с технологиями, используемыми для обезвреживания, очистки промышленных стоков и природных вод; формирования навыков по созданию схем очистки сточных вод различных производств; ознакомление студентов с физико-химической сущностью методов анализа природных вод и методик улучшения качества природных вод.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	- проведения учета отходов в электронном и бумажном виде - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов - оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений.	- определять виды и количество отходов подлежащих утилизации и обезвреживанию - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений. - контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений. - поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений	- проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов. - устройство и принцип действия очистных установок и сооружений. - технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений. - эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов

## Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Классификация сточных вод. Схемы водообеспечения и водоотведения.	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
2	Раздел 2. Методы очистки промышленных сточных вод	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
3	Раздел 3. Оценка качества природных вод	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
4	Раздел 4. Методы подготовки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения и технологических нужд	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Эксплуатация очистных сооружений и полигонов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Цель** изучения дисциплины «Эксплуатация очистных сооружений и полигонов» является получение студентами знаний по основам эксплуатации городских сооружений очистки сточных вод и полигонов твердых коммунальных отходов.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	- проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов - строго соблюдать сроки оплаты за вывезенные отходы различных классов опасности - оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений - контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений.	- определять виды и количество отходов подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений; - поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений.	- проведения паспортизации отходов; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - устройство и принцип действия очистных установок и сооружений; - технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений;

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Технологические схемы работы очистных сооружений	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4

	городских сточных вод в зависимости от их производительности.	
2	Раздел 2. Особенности биологической очистки городских сточных вод	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
3	Раздел 3. Проектирование и эксплуатация полигонов по захоронению отходов.	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Дисциплина «Организация учета и контроля обращения с отходами»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Цель** изучения дисциплины «Организация учета и контроля обращения с отходами» является изучение существующего в России опыта в области обращения с отходами; приобретение студентами теоретических и практических знаний и практических навыков, необходимых для непосредственного участия и организации работ по обращению с отходами на предприятии.

### Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	- проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов - оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений	- определять виды и количество отходов подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - определять виды и количество отходов подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - контролировать технологические	- проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов - устройство и принцип действия очистных

		параметры очистных установок и сооружений; - контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений; - поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений.	установок и сооружений; - технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений; - эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов
--	--	---	---

### Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Управление отходами.	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
2	Раздел 2. Отходы производства и потребления	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
3	Раздел 3. Федеральный государственный классификатор отходов	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
4	Раздел 4. Твердые коммунальные отходы	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
5	Раздел 5. Порядок учета в области обращения с отходами	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
6	Раздел 6. Экономическое регулирование в области обращения с отходами	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
7	Раздел 7 Очистные сооружения, установки, полигоны. Требования к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением отходов.	ПК 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Учебной практики (ознакомительная) «Экологический мониторинг окружающей среды»

Общие объём и трудоёмкость – 36 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Цель** учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ОП СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, направленность программы Промышленная безопасность и защита окружающей среды

### Планируемые результаты освоения учебной практики

Вид деятельности	Практический опыт
<ul style="list-style-type: none"><li>-выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</li><li>- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</li><li>- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</li><li>- выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</li><li>- эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</li><li>- проводить экологический мониторинг окружающей среды.</li><li>- обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</li><li>- давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</li><li>- составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы</li><li>- эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы</li><li>- проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности</li><li>- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий</li><li>- выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду составления отчетной документации о состоянии окружающей среды</li><li>- составления отчетной документации о состоянии окружающей среды</li></ul>

### Содержание учебной практики

ПМ	Наименование тем и их содержание	Формируемые компетенции
ПМ.01	<p>Модуль 1. Вводный</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с программой практики;</li> <li>- получение задания на практику;</li> <li>- инструктаж по технике безопасности</li> </ul>	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	<p>Модуль 2. Ознакомительный</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление со структурой и деятельностью организации (предприятия, лаборатории мониторинга окружающей среды, лаборатории производственного экологического контроля);</li> <li>- изучение литературы и нормативно-правовых актов согласно заданию.</li> <li>- сбор информации необходимой для составления отчета, оформление отчета, утверждение отчета о практике руководителем.</li> </ul>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5. ПК 1.6.
	<p>Модуль 3. Заключительный</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка текстовой и графической части отчёта;</li> <li>- представление отчёта руководителю практики;</li> <li>- обработка замечаний руководителя, внесение корректив в отчёт</li> </ul>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5. ПК 1.6.

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Учебная практика, эксплуатационная «Управление отходами»

Общие объём и трудоёмкость – 36 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Цель** учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ОП СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, направленность программы Промышленная безопасность и защита окружающей среды

### Планируемые результаты освоения учебной практики

Вид деятельности	Практический опыт
<ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</li><li>- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</li><li>- осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.</li><li>- осуществлять организацию учета обращения с отходами.</li><li>- выполнять экономический расчет оплаты отходов.</li><li>- обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- проведения паспортизации отходов;</li><li>- проведения учета отходов в электронном и бумажном виде</li><li>- расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов.</li><li>- оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений.</li></ul>

### Содержание учебной практики

ПМ	Наименование тем и их содержание	Формируемые компетенции
ПМ.03	<b>Модуль 1.</b> Инструктаж по технике безопасности - инструктаж по технике безопасности	ОК 01.; ОК 02.;; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.
	<b>Модуль 2.</b> Знакомство с документацией, регламентирующей учет и контроль обращения с отходами - ознакомление с программой практики; - получение задания на практику; - знакомство с нормативными правовыми актами РФ	ОК 01.; ОК 02.;; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.

<p>федерального уровня, регламентирующими учет и контроль обращения с отходами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с нормативными правовыми актами регионального уровня, регламентирующими учет и контроль обращения с отходами;</li> <li>- ознакомление со структурой и деятельностью организации.</li> </ul>	
<p><b>Модуль 3.</b> Изучение способов оценки степени опасности отходов и экологического ущерба при их неправильной утилизации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение степени влияния твердых коммунальных отходов на окружающую среду</li> <li>- изучение степени влияния промышленных отходов на окружающую среду</li> <li>- изучение степени влияния токсичных отходов на окружающую среду и здоровье человека</li> <li>- изучение степени влияния радиоактивных отходов на окружающую среду и здоровье человека.</li> </ul>	<p>ОК 01.; ОК 02.;; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.</p>
<p><b>Модуль 3.</b> Заключительный.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор информации необходимой для составления отчета,</li> <li>- оформление текстовой и графической части отчёта;</li> <li>- представление отчёта руководителю практики;</li> <li>- обработка замечаний руководителя, внесение корректив в отчёт.</li> </ul>	<p>ОК 01.; ОК 02.;; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.</p>

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Производственная практика, ознакомительная «Экологический мониторинг окружающей среды»

Общие объём и трудоёмкость – 36 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Цель** учебной практики: получение общего представления о предприятии или организации, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, направленность программы Промышленная безопасность и защита окружающей среды.

### Планируемые результаты освоения учебной практики

Вид деятельности	Практический опыт
<ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</li><li>- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</li><li>- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</li><li>- выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</li><li>- эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</li><li>- проводить экологический мониторинг окружающей среды.</li><li>- обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</li><li>- давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</li><li>- составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы</li><li>- эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы</li><li>- проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности</li><li>- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий</li><li>- выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду составления отчетной документации о состоянии окружающей среды</li><li>- составления отчетной документации о состоянии окружающей среды</li></ul>

### Содержание учебной практики

ПМ	Наименование тем и их содержание	Формируемые компетенции
ПМ.01	<b>Модуль 1. Вводный</b> - ознакомление с программой практики; - получение задания на практику; - инструктаж по технике безопасности	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	<b>Модуль 2. Ознакомительный</b> - ознакомление со структурой и деятельностью организации (предприятия, лаборатории мониторинга окружающей среды, лаборатории производственного экологического контроля); - изучение литературы и нормативно-правовых актов согласно заданию. - сбор информации необходимой для составления отчета, оформление отчета, утверждение отчета о практике руководителем.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	<b>Модуль 3. Заключительный.</b> - подготовка текстовой и графической части отчёта; - представление отчёта руководителю практики; - обработка замечаний руководителя, внесение корректив в отчёт	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Производственная практика, организационная «Производственный экологический контроль»

Общие объём и трудоёмкость – 36 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Цель** производственной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ОП СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, направленность программы Промышленная безопасность и защита окружающей среды

### Планируемые результаты освоения производственной практики

Вид деятельности	Практический опыт
<ul style="list-style-type: none"><li>-выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</li><li>- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</li><li>- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</li><li>- выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.</li><li>- эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.</li><li>- проводить производственный экологический контроль в организациях.</li><li>- составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.</li><li>- давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- разработка программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</li><li>- работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов</li><li>- измерения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации</li><li>- подготовка документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации</li></ul>

### Содержание производственной практики

ПМ	Наименование тем и их содержание	Формируемые компетенции
ПМ.02	<b>Модуль 1. Ознакомительный</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ознакомление с программой практики;</li><li>- получение задания на практику;</li><li>- изучение литературы и нормативно-правовых актов согласно индивидуальному заданию.</li><li>.</li></ul>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5

<p><b>Модуль 2. Организационно-практический</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструктаж по охране труда в организации (предприятии);</li> <li>– ознакомление со структурой и деятельностью организации (предприятии);</li> <li>– изучение методик и правил отбора проб промышленных выбросов, сточных вод, их анализа и обработки полученных результатов;</li> <li>– участие в отборе проб промышленных выбросов, сточных вод, их пробоподготовке и количественном химическом анализе, обработке данных.</li> <li>– документирование результатов производственного экологического контроля, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения и баз данных;</li> <li>– сбор информации необходимой для составления отчета, оформление отчета, утверждение отчета о практике руководителем.</li> </ul>	<p>ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5</p>
<p><b>Модуль 3. Заключительный.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка текстовой и графической части отчёта;</li> <li>- представление отчёта руководителю практики;</li> <li>- обработка замечаний руководителя, внесение корректив в отчёт</li> </ul>	<p>ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5</p>

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

### Производственная практика, эксплуатационная «Управление отходами»

Общие объём и трудоёмкость – 36 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Цель** производственной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ОП СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, направленность программы Промышленная безопасность и защита окружающей среды

### Планируемые результаты освоения производственной практики

Вид деятельности	Практический опыт
<ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</li><li>- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</li><li>- осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.</li><li>- осуществлять организацию учета обращения с отходами.</li><li>- выполнять экономический расчет оплаты отходов.</li><li>- обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- проведения паспортизации отходов;</li><li>- проведения учета отходов в электронном и бумажном виде</li><li>- проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории.</li><li>- расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов</li><li>- оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений.</li></ul>

### Содержание производственной практики

ПМ	Наименование тем и их содержание	Формируемые компетенции
ПМ.03.	<b>Модуль 1. Ознакомление со спецификой работы организации</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- введение в проблему;</li><li>- ознакомление с программой практики, выделение целей и задач практики;</li><li>- получение задания на практику;</li><li>- организационные вопросы оформления;</li><li>- инструктаж по технике безопасности, охране труда;</li><li>- изучение литературы и нормативно-правовых актов согласно заданию;</li><li>- распределение по рабочим местам.</li></ul>	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.
	<b>Модуль 2. Эксплуатация установок водоподготовки и очистки сбросов</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- инструктаж по технике безопасности,</li></ul>	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение технологической, эксплуатационной документации водоочистных установок и сооружений, должностных инструкций (аппаратчика, оператора, лаборанта);</li> <li>- обучение и исполнение обязанностей аппаратчика, оператора очистки жидкости. Контроль эффективности работы водоочистной установки (сооружения);</li> <li>- обучение и исполнение обязанностей аппаратчика, оператора очистки сточных вод. Контроль технологических параметров водоочистной установки (сооружения);</li> <li>- обучение и исполнение обязанностей пробоотборщика. Отбор проб в контрольных точках технологических процессов водоподготовки и очистки сточных вод;</li> <li>- участие в профилактике и техосмотре водоочистных установок и очистных сооружений.</li> </ul>	
<p><b>Модуль 3. Эксплуатация полигонов и установок по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение технологической, эксплуатационной документации установок и сооружений по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов, полигонов, должностных инструкций (аппаратчика, оператора, лаборанта);</li> <li>- участие в планировании и проведении работ (мероприятиях) по очистке и реабилитации полигонов;</li> <li>- обучение и исполнение обязанностей аппаратчика переработки отходов химического производства. Участие в реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.</li> </ul>	<p>ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.</p>
<p><b>Модуль 4. Заключительный</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение методологии проведения регламентных работ в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования и сооружений;</li> <li>- подготовка текстовой и графической части отчёта;</li> <li>- представление отчёта руководителю практики;</li> <li>- обработка замечаний руководителя, внесение корректив в отчёт.</li> </ul>	<p>ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.</p>

## Аннотация

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Производственная практика, преддипломная

Общие объём и трудоёмкость –108 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

**Цель** преддипломной практики: систематизация, углубление и закрепление полученных навыков и знаний в рамках профессиональных модулей ОП СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, направленность программы Промышленная безопасность и защита окружающей среды.

### Планируемые результаты освоения преддипломной практики

Вид деятельности	Практический опыт
Промышленная безопасность и защита окружающей среды ОК-01. ОК-02. ОК-04.	<ul style="list-style-type: none"><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</li><li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li><li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.</li><li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</li></ul>
ПК-1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	<p><b>Умения:</b> выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды.</p>
ПК-1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	<p><b>Умения:</b> выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды.</p> <p><b>Практическая подготовка</b> выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</p>
ПК-1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды	<p><b>Умения:</b> проводить работы по экологическому мониторинга атмосферного воздуха, природных вод и почвы; 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.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> проведения экологического</p>

<p>ПК-1.4. Обработать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</p>	<p>мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности.</p> <p><b>Умения:</b> находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.</p>
<p>ПК-1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p><b>Умения:</b> находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду составления отчетной документации о состоянии окружающей среды.</p>
<p>ПК-1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</p>	<p><b>Умения:</b> использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> составления отчетной документации о состоянии окружающей среды.</p>
<p>ПК-2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p>
<p>ПК-2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов.</p>
<p>ПК-2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; осуществлять контроль соблюдения установленных</p>

<p>ПК-2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.</p> <p>ПК-2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных; измерения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации.</p> <p><b>Умения:</b> осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля; составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; давать оценку эффективности очистных установок и сооружений.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.</p> <p><b>Умения:</b> давать оценку эффективности очистных установок и сооружений.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> оценки эффективности очистных установок и сооружений; подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.</p>
<p>ПК-3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.</p> <p>ПК-3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.</p> <p>ПК-3.3. Выполнять экономический расчет оплаты отходов.</p> <p>ПК-3.4. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.</p>	<p><b>Умения:</b> определять виды и количество отходов подлежащих утилизации и обезвреживанию; контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> проведения паспортизации отходов; проведения учета отходов в электронном и бумажном виде.</p> <p><b>Умения:</b> определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> проведения паспортизации отходов; проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории.</p> <p><b>Умения:</b> определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов.</p> <p><b>Умения:</b> контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений; контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений; поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений.</p>

<p>ПК-4.1. Проверять состояние и подготавливать к работе, обслуживать водозаборные сооружения, установки, оборудование</p>	<p><b>Умения:</b> читать и изображать принципиальные схемы технологических процессов; обслуживать технологическое оборудование; поддерживать оптимальные технологические параметры установок водоочистки.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> проверки состояния и подготовки к работе водозаборных установок; осуществления пуска, вывода на технологический режим работы и остановки водозаборных сооружений и оборудования; определения параметров технологических процессов по показаниям контрольно-измерительных приборов.</p>
<p>ПК-4.2. Выполнение работ по обслуживанию вспомогательного оборудования водозаборных сооружений</p>	<p><b>Умения:</b> устранять мелкие неисправности обслуживаемого оборудования; регистрировать показания контрольно-измерительных приборов.</p> <p><b>Практическая подготовка (навыки):</b> получения и подготовки к работе инструментов и контрольно-измерительных приборов; контроля работоспособности вспомогательного оборудования; внесение необходимых записей в журнал эксплуатации оборудования водозаборных сооружений.</p>

### Содержание преддипломной практики

ПМ	Наименование тем и их содержание	Формируемые компетенции
<p>ПМ 01 ПМ 02 ПМ 03 ПМ04</p>	<p><b>Модуль 1. Ознакомительный.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструктаж по технике безопасности;</li> <li>- ознакомление с программой практики;</li> <li>- получение задания на практику;</li> <li>- изучение литературы и нормативно-правовых актов по теме ВКР;</li> <li>- сбор материалов по теме ВКР.</li> </ul>	<p>ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ОК 09.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 3.4.; ПК 1.6.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.2.</p>
	<p><b>Модуль 2. Сбор, обработка, изучение методов анализа экологической информации</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление со структурой и деятельностью организации;</li> <li>- изучение прикладных программ по теме ВКР и работа с ними;</li> <li>- сбор и обработка, изучение методов анализа экологической информации;</li> <li>- сбор информации необходимой для составления отчета, оформление отчета, утверждение отчета о практике руководителем.</li> </ul>	<p>ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ОК 09.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 3.4.; ПК 1.6.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.2.</p>
	<p><b>Модуль 3. Заключительный.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка текстовой и графической части отчёта;</li> <li>- представление отчёта руководителю практики;</li> <li>- обработка замечаний руководителя, внесение корректив в отчёт.</li> </ul>	<p>ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ОК 09.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 3.4.; ПК 1.6.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.2.</p>