

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» в г. Артеме
(ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУЭС» В Г. АРТЕМЕ)**



УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением ОССПО
Н.В. Лукашина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения: очная, заочная

Артем 2021

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.03 Экологические основы природопользования** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утверждённым приказом Минобрнауки России №2 от 10 января 2018 года и зарегистрированным в Минюсте России 26 января 2018 года № 49797, с учётом примерной основной образовательной программы СПО.

Разработчик(и): Д.С. Коваль, преподаватель

Утверждена на заседании цикловой методической комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, протокол № 9 от 11.05.2021 г

Председатель ЦМК _____ Л.Е.Ткаченко


подпись

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ГЛОССАРИЙ	20
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.03. Применять средства и методы познания окружающей среды для интеллектуального развития, повышения культурного уровня и профессиональной компетенции; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и экологического самообразования.

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

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися знаниями, умениями по экологическим основам природопользования, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК.1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;

ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;

ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.2 Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы, на объекте капитального строительства;

ПК 2.3 Проводить оперативный учёт объёмов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

ПК 3.1 Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов;

ПК3.2. Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач;

ПК 3.3 Обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;

ПК 3.4 Контролировать и оценивать деятельность строительных подразделений;

ПК 3.5 Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.

ПК 4.1 Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений;

ПК 4.2 Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;

ПК 4.3 Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий;

ПК 4.4 Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

КОД ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1	оценивать эффективность выбранных методов	основных экологических понятий и терминов; методов экологической науки
ОК 2 ОК 9	определять необходимые источники информации; применять специализированное программное обеспечение и технологии автоматизированной обработки информации для сбора, хранения и обработки информации и природно-антропогенных объектах и	методов и средств обработки, хранения и накопления информации о природных и природно-антропогенных объектах; основных этапов организации

	мониторингу окружающей среды; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне экологической информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	документооборота о природных и природно-антропогенных объектах
ОК 3	Применять средства, методы познания окружающей среды для интеллектуального развития, повышение культурного уровня и и профессиональной компетенции; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и экологического образования.	законов функционирования природных систем; основ рационального природопользования; особенностей взаимодействия общества и природы
ОК 4	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности с учетом экологической безопасности	совместимости человеческой цивилизации с законами биосферы
ОК 5	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенностей социального и культурного контекста; правил оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6	формировать среду жизнедеятельности граждан российского государства; анализировать и прогнозировать экологические последствия международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	понятия среды жизнедеятельности граждан российского государства; принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.
ОК 7	соблюдать нормы экологической безопасности; оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения.	правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основных видов чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасных явлений, порождаемых их действием.
ОК10	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на экологические темы, понимать тексты; участвовать в диалогах; писать простые связные сообщения на экологические темы.	правил построения простых и сложных предложений на экологические темы; основных общеупотребительных глаголов; лексического минимума, относящегося к описанию экологических предметов и явлений, особенностей произношения; правил чтения текстов

		экологической направленности. средств и процессов профессиональной деятельности;
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	оценивать воздействия на окружающую среду; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	использовать теоретические знания экологии в практической деятельности.	теоретических основ экологического мониторинга; принципов размещения производства; основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК.3.5	определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на окружающую среду; использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды; оформлять документацию по исполнению правил и требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	требований нормативных документов в области охраны окружающей среды; основных вредных и (или) опасных производственных факторов, видов негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методов их минимизации и предотвращения; правил ведения документации по контролю исполнения требований охраны окружающей среды; мер административной и уголовной ответственности, применяемых при нарушении требований к охране окружающей среды.
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	задач и целей природоохранных органов управления и надзора.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение	46
промежуточная аттестация	2
<i>Проверка знаний осуществляется с применением рейтинговой технологии. Промежуточная аттестация проводится в третьем семестре в форме дифференцированного зачёта (компьютерное тестирование).</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формирующихся в которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия экологии		10	
Тема 1.1. Основные понятия и законы	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Предмет и задачи дисциплины 2. Экология как наука об экологических системах, становление экологии как науки. Экосистема как совокупность всех живых организмов и их неживого окружения в некоторых пространственных пределах. Понятие популяции, законы популяционной экологии. Структура популяции. Гомеостаз популяции. Динамика популяций.	2	ОК 1, ОК 3

Тема 1.2 Разнообразие экосистем. Биосфера	Содержание учебного материала Тема 1.2.1 Виды природных экосистем земли. Трофические цепи в экосистемах различного типа. 1.4 Устойчивость и динамика биогеоценозов и экосистем. Механизм атмосферной циркуляции. Влияние атмосферной циркуляции на климатические особенности природных экосистем. 2. Свойства воды. Климатообразующее влияние воды. Виды водных экосистем	2	ОК 3, ОК 5 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4
	Содержание учебного материала Тема 1.2.2 Потоки энергии в биосфере. Вода, кислород и углерод в биосфере. Фосфор и сера в биосфере. Потоки информации в биосфере. Ноосфера. Особенности антропогенных экосистем. Понятие антропогенной нагрузки.	2	ОК 3, ОК 5 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4
	Содержание учебного материала Тема 1.2.3 Урок-дискуссия по теме: «Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии». Выявление основных причин экологического кризиса. Прогнозирование. Определение экологической катастрофы. Причины и виды катастроф. Изучение локальных, региональных и глобальных проблем экологии.	2	ОК 3, ОК 5 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4
	Содержание учебного материала Тема 1.2.4 Решение ситуационной задачи. Определение антропогенной нагрузки на природные экосистемы в результате профессиональной деятельности и пути её снижения	2	ОК 3, ОК 5 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4
Раздел 2. Особенности взаимодействия общества и природы		26	

Тема 2.1. Загрязнение окружающей природной среды токсичными веществами	Содержание учебного материала Тема 2.1.1 Типы и характеристики загрязняющих веществ. Понятие ПДК. Распространение загрязняющих веществ. Рациональное размещение производства. Кислотное загрязнение.	2	ОК 7.. ПК.3.1-3.5
	Содержание учебного материала Тема 2.1.2 Загрязнение пылью, тяжелыми металлами, ядовитыми химическими соединениями, биологическое и физическое разрушение и загрязнение природной среды.	2	ОК 7.. ПК.3.1-3.5
Тема 2.2 Радиация, радиоактивное загрязнение	Содержание учебного материала Радиация, радиоактивное загрязнение и атомная энергетика. . Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды.	2	ОК 7 ПК 2.1 – 2.4
Тема 2.3. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды	Содержание учебного материала Тема 2.3.1 Аварии как источники загрязнения, глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Понятие экологического риска. Степень загрязнения.	2	ОК 7 ПК 2.1 – 2.4
	Содержание учебного материала Тема 2.3.2 Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. Кислотные дожди. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Проблемы мирового океана, истощение почвенных ресурсов, истребление биологических ресурсов	2	ОК 7 ПК 2.1 – 2.4
Тема 2.4. Население и ресурсы	Содержание учебного материала Динамика народонаселения Земли. Продовольственная проблема, её характер. Причины зелёной революции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов Земли. Факторы риска. Воздействие факторов риска на здоровье человека. Влияние экологических факторов на здоровье человека.	2	ОК 5

Тема 2.5. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала Тема 2.5.1 Природные ресурсы: классификация природных ресурсов и их общая характеристика. Минеральные ресурсы. Почва и категории земель. Водные ресурсы. Леса. Пастбища. Ресурсы мирового океана.	2	ОК 3.ПК 1-ПК 4
	Содержание учебного материала Тема 2.5.2 Влияние природных ресурсов на жизнедеятельность человека. Принципы рационального природопользования. Природоохранный потенциал.	2	ОК 3.ПК 1-1. 4
Тема 2.6. Энергетические ресурсы	Содержание учебного материала Энергетические ресурсы. Угроза энергетического голода	2	ОК. 3 ОК 7 ПК 2.1 – 2.4
Тема 2.7. Природные потенциалы	Содержание учебного материала Тема 2.7.1 Понятие особо охраняемой территории. Биосферные заповедники. Виды заказников. ПК	2	ОК 6 ПК 3.1-3.5
	Содержание учебного материала Тема 2.7.2 Национальные природные памятники. Памятники природы. Проблема сохранения рекреационных зон. Музеи-заповедники	2	ОК 6 ПК 3.1-3.5
Тема 2.8 Концепция устойчивого развития	Содержание учебного материала Тема 2.8.1 Эволюция взаимоотношений природы и общества. Характер научно-технической революции. Понятие постиндустриального общества. Состояние окружающей среды в Приморском крае.	2	ОК 2 ПК 1.1 – 1.4
	Содержание учебного материала Тема 2.8.2 Концепции устойчивого развития. Экономика природопользования. Экономическая и внеэкономическая оценка природных ресурсов.	2	ОК 2 ПК 1.1 – 1.4
Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования		10	

Тема 3.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу	<i>Содержание учебного материала</i> История Российского и международного природоохранного законодательства Природоохранный надзор. Экологический мониторинг состояния природной среды. Экологическое прогнозирование.	2	ОК 3 ПК 2.1 – 2.4
Тема 3.2. Экологическое регулирование и экологическое право	<i>Содержание учебного материала</i> Тема 3.2.1 Понятие экологического регулирования и экологического права. Проблемы экологического регулирования. Экологический контроль в РФ. Особенности природоохранного законодательства	2	ОК 4, ОК 10 ПК 4.1-4.4
	<i>Содержание учебного материала</i> Тема 3.2.2 Решение ситуационной задачи. Изучение нормативных документов по рациональному природопользованию окружающей среды (ФЗ и Кодексы РФ по охране природной среды).	2	ОК 4, ОК 10 ПК 4.1-4.4
Тема 3.3. Социальные проблемы природопользова- ния	<i>Содержание учебного материала</i> Взаимоотношение общественных и государственных организаций в области экологического мониторинга и экологического регулирования. Приемлемый и сбалансированный риск.	2	ОК 7, ОК 10 ПК 2.1-2.4
Тема 3.4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	<i>Содержание учебного материала</i> Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международное природоохранное законодательство. Мировоззрение устойчивого развития	2	ОК 4 ОК 6 ПК 3.1-3.5
Итоговое занятие	<i>Дифференцированный зачёт</i>	2	
Всего по курсу, в том числе:		48	
обязательная аудиторная нагрузка		48	
теоретическое обучение		46	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Кабинет «Экологических основ природопользования», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- учебно-методический комплекс по дисциплине (рабочие программы, календарно-тематические планы, разработки уроков по дисциплине, учебно-методическое обеспечение к каждому уроку, в т.ч. презентации к урокам, комплект видеуроков, комплект контрольно-оценочных средств и др.);
- лингвистические словари;
- таблицы, плакаты;
- учебники по обществознанию;

с техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- электронная база нормативной документации;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

2. Кабинет информатики, оснащённый оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- комплект учебно-наглядных пособий;

с техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- электронная база нормативной документации;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд Филиала имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые или допущенные для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник/М.В.Гальперин. – 2-е издание, испр. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФА- М, 2017.- 256 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Основные источники:

1. Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования : учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. - Москва : КноРус, 2021. - 214 с. - (СПО). - ISBN 978-5-406-03321-0. <https://book.ru/book/936326>

2. Косолапова, Н.В. Экологические основы природопользования : учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва : КноРус, 2021. - 194 с. - (СПО). <https://book.ru/book/936972>

Дополнительные источники:

1. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. – Москва : Юрайт, 2020. – 304 с. <https://urait.ru/bcode/454379>

Интернет - ресурсы:

ЭБС «BOOK.RU» <https://www.book.ru>

ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru

ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Огнев Константин Геннадьевич: окончил ГОУ ВПО «Восточно-Сибирский институт МВД», 2006 г. Квалификация: «инженер пожарной безопасности». Стаж педагогической работы – 8,6 лет. Первая квалификационная категория.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных работ и исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
оценивать эффективность выбранных методов	Перечисляет все возможные методы. Оценивает эффективность выбранных методов	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента при собеседовании по результатам выполненного задания
определять необходимые источники информации; применять специализированное программное обеспечение и технологии автоматизированной обработки информации для сбора, хранения и обработки информации о природных и природно-антропогенных объектах и мониторингу окружающей среды;	Определяет и применяет специализированное программное обеспечение и технологии автоматизированной обработки информации для сбора, хранения и обработки информации о природных и природно-антропогенных объектах и мониторингу окружающей среды;	Оценка защиты рефератов и презентаций

<p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне экологической информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиск</p>	<p>Планирует процесс поиска необходимой информации ; структурирует получаемую информацию ; выделяет наиболее значимое в перечне экологической информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска с использованием ИКТ</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента при работе с информационными источниками и программным обеспечением</p>
<p>применять средства и методы познания окружающей среды для интеллектуального развития, повышения культурного уровня и профессиональной компетенции; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и экологического самообразования.</p>	<p>Применяет средства и методы познания окружающей среды для интеллектуального развития, повышения культурного уровня и профессиональной компетенции; применяет современную научную профессиональную терминологию по основам экологии; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и экологического самообразования</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>
<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности с учетом экологической безопасности</p>	<p>Взаимодействует со студентами, преподавателем во время групповых заданий на занятии при решении экологических ситуационных задач</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью при решении экологических ситуационных задач</p>
<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Выполняет требования инструкций при оформлении документов профессиональной тематики Излагает свои мысли по экологической тематике Проявляет взаимоуважение доброжелательность, сотрудничество и солидарность в решении общих проблем</p>	<p>Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины за освоением норм делового общения</p>

<p>формировать среду жизнедеятельности граждан российского государства; анализировать и прогнозировать экологические последствия международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>	<p>Демонстрирует знания о средах жизнедеятельности человека</p> <p>Определяет характеристики деятельности международных организаций</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Тестирование</p>
<p>оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения.</p>	<p>Оценивает чрезвычайную ситуацию,</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач</p>
	<p>Составляет алгоритм действий и определяют необходимые ресурсы для её устранения.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач</p>
<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на экологические темы, понимать тексты; участвовать в диалогах; писать простые связные сообщения на экологические темы</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний и текстов на экологические темы</p> <p>Участствует в диалогах на экологические темы</p> <p>Пишет простые связные сообщения на экологические темы.</p>	<p>Собеседование для установления навыков владения терминологией</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p> <p>Оценка сообщений на экологические темы</p>
<p>оценивать воздействия на окружающую среду; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p>	<p>Оценивает воздействия на окружающую среду;</p> <p>Понимать, излагает и критически анализирует базовую информацию в области экологии и природопользования</p>	<p>Оценка результатов практической работы</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>
<p>использовать теоретические знания экологии в практической деятельности.</p>	<p>Использует теоретические знания экологии при выполнении заданий практической работы</p>	<p>Оценка результатов практической работы</p>
<p>определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на окружающую среду; использовать нормативные акты по рациональному природопользованию</p>	<p>Определяет характеристики вредных и (или) опасных факторов воздействия производства строительных работ</p>	<p>Экспертная оценка по результатам собеседования выполненного практического задания</p>

окружающей среды; оформлять документацию по исполнению правил и требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды		
соблюдать нормы экологической безопасности;	Демонстрирует умение анализировать нормативную документацию по природопользованию и охране окружающей среды	Экспертная оценка по результатам собеседования выполненного практического задания Тестирование
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Владеет методами ресурсосбережения в строительстве	Устный опрос
Знания:		
основных экологических понятий и терминов; методов экологической науки	Демонстрирует знания основных экологических понятий и терминов; методов экологической науки и правильности их применения	Тестирование Оценка решений ситуационных задач
методов и средств обработки, хранения и накопления информации о природных и природно-антропогенных объектах;	Демонстрирует знания методы и средства обработки, хранения и накопления информации о природных и природно-антропогенных объектах	Устный опрос. Тестирование
основных этапов организации документооборота о природных и природно-антропогенных объектах	Демонстрирует знания основных этапов организации документооборота о природных и природно-антропогенных объектах	Письменный опрос
законов функционирования природных систем; основ рационального природопользования; особенностей взаимодействия общества и природы	Демонстрирует знания экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Тестирование
совместимости человеческой цивилизации с законами биосферы	Демонстрирует знания структуры биосферы и экосистем	Тестирование Оценка решений ситуационных задач
формирования среды жизнедеятельности граждан российского государства; принципов и правил международного сотрудничества в области	Демонстрирует знания о средах жизнедеятельности человека Определяет характеристики деятельности	Оценка решений ситуационных задач Тестирование

природопользования и охраны окружающей среды.	международных организаций	
правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основных видов чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасных явлений, порождаемых их действием.	Определяет характеристики ЧС природного и техногенного характера	Экспертная оценка по результатам собеседования выполненного практического задания Оценка решения ситуационных задач
правил построения простых и сложных предложений на экологические темы; основных общеупотребительных глаголов; лексического минимума, относящегося к описанию экологических предметов и явлений, особенностей произношения; правил чтения текстов экологической направленности. средств и процессов профессиональной деятельности;	Логически и грамотно рассуждает на экологические темы	Экспертная оценка по результатам собеседования выполненного практического задания
основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	Демонстрирует знания экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Оценка решений ситуационных задач
теоретических основ экологического мониторинга; принципов размещения производства; основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	Демонстрирует знания видов экологического мониторинга и источников загрязнения	Тестирование
требований нормативных документов в области охраны окружающей среды;	Работает с нормативной документацией Демонстрирует знания ФЗ и Кодексов РФ по охране природной среды	Экспертная оценка по результатам наблюдений за деятельностью студента во время выполнения практического задания Оценка результатов

		выполнения практической работы
основных вредных и (или) опасных производственных факторов, видов негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методов их минимизации и предотвращения;	Демонстрирует знания основных вредных и (или) опасных производственных факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения	Устный опрос
правил ведения документации по контролю исполнения требований охраны окружающей среды;	Демонстрирует знания правил ведения документации по контролю исполнения требований охраны окружающей среды	Тестирование
мер административной и уголовной ответственности, применяемых при нарушении требований к охране окружающей среды.	Демонстрация знаний мер административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований к охране окружающей среды	Тестирование
задач и целей природоохранных органов управления и надзора.	Перечисляет и даёт характеристики задач и целей природоохранных органов управления и надзора	Экспертная оценка по результатам собеседования выполненного практического задания. Устный опрос

4.2 Оценка индивидуальных образовательных достижений и компетенций по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации с применением рейтинговой технологии

№ п/п	Наименование работ	Всего баллов 100	
		Текущая аттестация от 0 до 40 баллов (1-8 неделя)	Семестровая аттестация от 60 до 100 баллов (9-16 неделя)
1	Работа на уроке	10	10
2	Ведение конспекта	2	2
3	Сообщения, рефераты, доклады	10	10
4	Дисциплина	3	3
5	Проверочная (контрольная, самостоятельная) работа	5	5
7	Контрольная работа (зачет)		20
8	Посещаемость	10	10
Итого:		40	60

4.3. Перевод баллов в традиционную систему оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91 - 100	5	отлично
77 - 90	4	хорошо
61 - 76	3	удовлетворительно
менее 61	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

5. ГЛОССАРИЙ

Абиотические факторы	воздействие на организм компонентов живой природы
Автотрофы	организмы, способные создавать органические вещества из неорганических
Адаптация	приспособление к среде обитания
Аллергия	реактивность организма к определённому веществу
Антропогенез	становление человека как биологического вида
Антропогенные факторы	воздействие человека на природу и организмы
Ареал	пространство, на котором популяция или вид в целом встречается в течении своей жизни
Аэробы	организмы, способные жить только в кислородной среде
Биогенное вещество	неживые тела, образующиеся в результате жизнедеятельности живых организмов
Биогеоценоз	однородный участок земной поверхности с определённым составом живых и косных компонентов, объединённых обменом веществ и энергии в единый природный комплекс
Биоиндикация	определение биологически и экологически значимых антропогенных нагрузок на основе реакции на них живых организмов и их сообществ

Биокосное вещество	тела, представляющие собой результат совместной деятельности живых организмов и геологических процессов
Биом	совокупность различных групп организмов и среды их обитания в определённой ландшафтно – географической зоне
Биосфера	оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяются настоящей или прошлой деятельностью живых организмов
Биоценоз	совокупность популяций разных видов, обитающих на определённой территории
Вид биологический	совокупность особей, обладающих наследственным сходством морфологических, физиологических и биохимических особенностей, способных к скрещиванию с образованием плодovитого потомства
Генофонд	совокупность генов всех особей популяции
Гетеротрофы	организмы, использующие в качестве пищи готовые органические вещества
Гидросфера	прерывистая водная оболочка Земли
Гомеостаз	динамическое равновесие процессов, протекающих в организме, популяции, биоценозе, экосистеме
Гумус	основная плодородная часть органического вещества почвы
Доминантные виды	виды, преобладающие в биоценозе по численности
Живое вещество	совокупность живых организмов на Земле
Загрязнение	привнесение в окружающую среду вредных химических, физических, биологических и информационных агентов
Заказники	территории, создаваемые на определённый срок для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса
Кадастры природных ресурсов	свод экономических, экологических, организационных и технических показателей, которые характеризуют качество природной среды
Конкуренция	взаимоотношения, при которых организмы соперничают друг с другом за одни и те же природные ресурсы
Лимитирующие факторы	экологический фактор, количественное значение которого выходит за пределы выносливости вида
Малоотходная технология	способ производства, который обеспечивает максимально эффективное использование сырья и энергии, с минимумом отходов и потерь энергии
Мутуализм	взаимовыгодное сожительство, когда оба партнёра не могут жить друг без друга
Нейтрализм	сожительство двух видов на одной территории, не имеющее для них ни положительных, ни отрицательных последствий

Ноосфера	высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором её развития
Панмиксия	свободное скрещивание между особями одного вида
Плотность	число особей или биомасса популяции, приходящаяся на единицу площади или объема
Популяция	совокупность особей одного вида, способных к самовоспроизводству, которая существует в пределах определённого ареала
Природные ресурсы	элементы природы, влияющие на жизнь и деятельности человека
Продуценты	автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических
Трофический уровень	место звена в пищевой цепи
Фреоны	высоколетучие, химически инертные у земной поверхности вещества, широко применяемые в производстве и быту
Эврибионты	экологически выносливые виды с широкой зоной толерантностью
Экологическая катастрофа	экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды
Экологическая ниша	совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в пространстве
Экологическая экспертиза	оценка уровня возможных негативных воздействий хозяйственной или иной деятельности
Экология	наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и со средой обитания
Экосистема	система живых организмов и окружающих их неорганических тел, связанных между собой потоком энергии и круговоротом веществ
Ярусность	вертикальная структура биоценоза

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением:
--

БЫЛО:

СТАЛО:

Основание:

Подпись лица, внесшего изменения

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением:

БЫЛО:

СТАЛО:

--	--

Основание:

Подпись лица, внесшего изменения

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» в г. Артеме
(ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУЭС» В Г. АРТЕМЕ)**



УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением ОССПО
Н.В. Лукашина

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ПО УЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения: очная, заочная

Артем 2021

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания научно-методического совета
от 18 мая 2020 года № 4

Председатель [подпись] О.И. Иванюга

РАСМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК ООД

Протокол № 14 от 12 мая 2020 г.

Председатель ПЦК [подпись] Л.Е. Ткаченко

Разработчик: [подпись] А. К. Матусовская

Преподаватель ПЦК ООД

«28» апреля 2020 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме: выполнения практического задания.

КОС разработаны в соответствии с:

основной образовательной программой по специальности:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

программой учебной дисциплины «Экологические основы природопользования».

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке:

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций

Уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности.

применять полученные знания для обеспечения экологической безопасности

Знать:

- особенности взаимодействия общества и природы;

- условия устойчивого развития экосистем и возможные причины возникновения экологического кризиса;

- принципы и методы рационального природопользования;

- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

- принципы размещения производств различного типа;

- основные группы отходов, их источники;

- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;

- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;

- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;

- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;

- природоресурсный потенциал Российской Федерации;

- охраняемые природные территории;

Результатом освоения образовательной программы дисциплины «Экологические основы природопользования» является овладение студентами профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности (по базовой подготовке):

ПК 1.1. Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.2. Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.3. Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции.

ПК 2.1. Организовывать и проводить приготовление канапе, легкие и сложные холодные закуски.

ПК 2.2. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

ПК 2.3. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов.

ПК 3.1. Организовывать и проводить приготовление сложных супов.

ПК 3.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов.

ПК 3.3. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из овощей, грибов и сыра.

ПК 3.4. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

ПК 4.1. Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.

ПК 4.2. Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов.

ПК 4.3. Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий.

ПК 4.4. Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении.

ПК 5.1. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.

ПК 5.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов

ПК 6.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 6.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 6.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 6.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 6.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

Структура контрольных заданий

Задания текущего контроля

Задание для студента (проводятся в тестовой форме, на бумажных носителях в двух вариантах)

Вариант I

1. Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:

- А. резких колебаний температуры;
- Б. канцерогенных веществ;
- В. радиоактивного загрязнения;

2. Особо токсичный компонент кислотных дождей:

- А. H₂S;
- Б. HCl;
- В. SO₂.

3. Загрязнение, затрагивающее наследственные свойства организма и вызывающее изменения, которые могут проявиться в последующих поколениях, называется:

- А. шумовым;
- Б. радиоактивным;
- В. физическим.

4. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:

- А. угарного газа;
- Б. углекислого газа;
- В. диоксида азота.

5. Разрушение озонового слоя в атмосфере происходит из-за:

- А. массового уничтожения лесов;
- Б. широкого использования фреонов;
- В. распыления ядохимикатов на полях.

6. К природным ресурсам относятся:

- А. растительность и животный мир, почва, минеральные соли;
- Б. заводы, фабрики;
- В. оборудование мастерской.

7. Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на:

- А. предприятия химической и угольной промышленности;
- Б. сельское хозяйство;
- В. бытовую деятельность человека;

8. Рациональное использование природных ресурсов предполагает:

- А. разумное их освоение;
- Б. разумное их освоение, охрану и воспроизводство;
- В. изучение законов природы.

9. Для окружающей среды наиболее опасно:

- А. радиоактивное загрязнение;
- Б. шумовое загрязнение;
- В. промышленное загрязнение.

10. В крупных городах основным источником загрязнения воздуха являются:

- А. тепловые электростанции;
- Б. предприятия строительных материалов;
- В. автотранспорт.

11. ПДК – это:

- А. природный декоративный кустарник;
- Б. планировочный домостроительный комплекс;
- В. предельно допустимые концентрации.

12. Система наблюдений, оценки и прогноза, позволяющая выявить изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенной деятельности называется

- А. прогноз погоды;
- Б. мониторинг;
- В. посты наблюдения ГАИ.

13. Биосфера – это

- А. оболочка земли, населённая живыми организмами;
- Б. верхний слой атмосферы;
- В. нижний слой атмосферы.

14. Способность организмов приспосабливаться к действию экологических факторов называется:

- А. акклиматизация;
- Б. адаптация;
- В. реанкарнация.

15. Биологический метод очистки воды от загрязнения основан на использовании:

- А. рыб;
- Б. микроорганизмов;
- В. торфа.

16. На сельскохозяйственных полях удобрения нужно вносить

- А. за 2 недели до уборки урожая;
- Б. за 3-4 недели до уборки урожая;
- В. за неделю до уборки урожая.

17. Урбанизация это:

- А. исторический процесс повышения роли городов в жизни общества;
- Б. процесс повышения роли села в жизни общества;

В. высшая форма организации производства для человеческого общества.

18. При расчётах платы за загрязнение среды учитывают

- А. вредность вещества, массу загрязнителя;
- Б. вид предприятия;
- В. место расположение предприятия.

19. Полигон ТБО- это

- А. природоохранное сооружение для централизованного сбора, обезвреживания отходов, обеспечивающее защиту от загрязнения атмосферы, почв, поверхностных и грунтовых вод;
- Б. разрешённые органами исполнительной власти на местах территории для размещения ТПрО и ТБО, но не обустроенные в соответствии с нормативными требованиями и эксплуатируемые с отклонениями от требований санитарно-эпидемиологического надзора;
- В. места на поверхности суши и в акваториях океана, где человеческая деятельность может создавать опасные экологические ситуации.

20. Пестициды – это

- А. ядохимикаты, используемые для борьбы с сорняками, вредителями и возбудителями болезней растений;
- Б. ядохимикаты, используемые для борьбы с мышами;
- В. Ядохимикаты, используемые для борьбы с болезнями.

21. Прямое воздействие человека на окружающую среду – это

- А. распашка земли, рубка леса, добыча зверей;
- Б. эрозия почв, обмеление рек;
- В. разрушение почвенного плодородия.

22. Биологическое загрязнение связано с

- А. патогенными микроорганизмами;
- Б. наличием в почве солей тяжелых металлов;
- В. с наличием диоксинов в окружающей среде.

23. Главным (базовым) актом в области экологии является

- А. закон РФ «Об охране окружающей природной среды»;
- Б. закон о «О недрах»;
- В. Конституция РФ.

24. Право человека на благоприятную окружающую среду и компенсацию вреда, причинённого ему загрязнением, закреплено в Конституции РФ в статье №

- А. 67;
- Б. 42;
- В. 15.

25. Озоновый слой – необходимое условие существования биосферы, потому что слой озона:

- А. образуется в результате космических излучений;
- Б. препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей;
- В. препятствует загрязнению атмосферы.

26. Основным средством борьбы с промышленным загрязнением атмосферы являются:

- А. озеленение городов;
- Б. очистные фильтры;
- В. планировка местности.

27. Вырубка лесных массивов приводит к:

- А. увеличению видового разнообразия птиц;
- Б. увеличению видового разнообразия млекопитающих;
- В. нарушению кислородного режима.

28. Оптимальный экологический фактор – это

- А. фактор, выходящий за пределы допустимого максимума или минимума;
- Б. наиболее благоприятный для живых организмов фактор;
- В. фактор, связанный с человеческой деятельностью.

29. ЮНЕП – это:

- А. программа при ООН по окружающей среде с целью координации практической деятельности государств в этой сфере;
- Б. всемирная организация по вопросам продовольствия и сельского хозяйства;
- В. организация Объединённых наций по вопросам образования, науки и культуры.

30. Экологический кризис – это

- А. сложная задача, возникающая в процессе взаимодействия живых организмов с окружающей средой, требующая исследования и разрешения;
- Б. природная аномалия или авария технического устройства, приведшая к очень неблагоприятным изменениям в среде, массовой гибели населения,

животного и растительного мира и экономическому ущербу;
В. критическое состояние окружающей среды, угрожающее существованию

Вариант II

1. Озоновый слой – необходимое условие существования биосферы, потому что слой озона:

- А. образуется в результате космических излучений;
- Б. препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей;
- В. препятствует загрязнению атмосферы.

2. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:

- А. желудочно-кишечного тракта;
- Б. сердечно-сосудистой системы;
- В. кожи;

3. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:

- А. угарного газа;
- Б. углекислого газа;
- В. диоксида азота.

4. Основным средством борьбы с промышленным загрязнением атмосферы являются:

- А. озеленение городов;
- Б. очистные фильтры;
- В. планировка местности.

5. Рациональное использование природных ресурсов предполагает:

- А. разумное их освоение;
- Б. разумное их освоение, охрану и воспроизводство;
- В. изучение законов природы.

6. Ядовитая смесь дыма, тумана и пыли называется:

- А. кислотный дождь;
- Б. фреон;
- В. смог.

7. Для уменьшения токсических веществ в выхлопных газах автомобилей необходимо:

- А. замена бензина смесью различных спиртов;
- Б. озеленение городов и посёлков;
- В. строительство переходов.

8. К природным ресурсам относится:

- А. растительность и животный мир, почва, минеральные соли;
- Б. заводы, фабрики;
- В. оборудование мастерской.

человека и отражающее несоответствие развития производительных сил и производственных отношений.

9. К неисчерпаемым природным ресурсам относят:

- А. нефть, каменный уголь;
- Б. атмосферный воздух и энергия ветра;
- В. леса.

10. Мероприятие, направленное на восстановление свойств земли, называется

- А. рекультивация;
- Б. десертификация;
- В. мелиорация.

11. Укажите исчерпаемый природный ресурс:

- А. атмосферный воздух
 - Б. нефть
 - В. энергия ветра
- загрязнение.

12. Вредные вещества классифицируются на

- А. на 5 классов опасности;
- Б. на 4 класса опасности;
- В. на 3 класса опасности.

13. К исчерпаемым природным ресурсам относят:

- А. солнечная радиация, энергия морских приливов и отливов;
- Б. животные;
- В. атмосферный воздух и энергия ветра.

14. Взрыв ёмкостей с ядерными отходами, приведший к сильному радиоактивному заражению большой территории и к эвакуации населения (Касли, Челябинская обл., СССР, 1957г) называется

- А. экологическая катастрофа;
- Б. экологический кризис;
- В. экологическое бедствие.

15. Загрязнение экосистем в результате хозяйственной деятельности людей называют:

- А. биогенным;
- Б. гетерогенным;
- В. антропогенным.

16. Ноосфера – это:

- А. сфера прошлого;
- Б. сфера разума;
- В. сфера будущего.

17. ПДВ – это:

- А. программно-достаточная вентиляция;
- Б. проектно декларированный взнос;
- В. предельно допустимые выбросы.

18. Биологический метод очистки воды от загрязнения основан на использовании:

- А. рыб;
- Б. микроорганизмов;
- В. торфа.

19. Вырубка лесных массивов приводит к:

- А. увеличению видового разнообразия птиц;
- Б. увеличению видового разнообразия млекопитающих;
- В. нарушению кислородного режима.

20. Природная аномалия или авария технического устройства, приведшая к очень неблагоприятным изменениям в среде, массовой гибели населения, животного и растительного мира и экономическому ущербу называется:

- А. экологическая катастрофа;
- Б. экологический катаклизм;
- В. экологическое крушение.

21. Крупнейшие экологические катастрофы связаны

- А. химической промышленностью;
- Б. атомной промышленностью;
- В. целлюлозно-бумажной промышленностью.

22. Основной параметр, определяющий вредность того или иного химического вещества в почве:

- А. реакция почвенной среды.
- Б. предельно допустимая концентрация химического вещества в почве;
- В. влажность почвы.

23. Санкционированные свалки – это

- А. природоохранное сооружение для централизованного сбора, обезвреживания отходов, обеспечивающее защиту от загрязнения атмосферы, почв, поверхностных и грунтовых вод;
- Б. разрешённые органами исполнительной власти на местах территории для размещения ТПрО и ТБО, но не обустроенные в соответствии с нормативными требованиями и эксплуатируемые с отклонениями от требований санитарно-эпидемиологического надзора;

В. места на поверхности суши и в акваториях океана, где человеческая деятельность может создавать опасные экологические ситуации.

24. Оптимальный экологический фактор – это

- А. фактор, выходящий за пределы допустимого максимума или минимума;
- Б. наиболее благоприятный для живых организмов фактор;
- В. фактор, связанный с человеческой деятельностью.

25. Экологический кризис – это

- А. сложная задача, возникающая в процессе взаимодействия живых организмов с окружающей средой, требующая исследования и разрешения;
- Б. природная аномалия или авария технического устройства, приведшая к очень неблагоприятным изменениям в среде, массовой гибели населения, животного и растительного мира и экономическому ущербу;
- В. критическое состояние окружающей среды, угрожающее существованию человека и отражающее несоответствие развития производительных сил и производственных отношений.

26. Термохимический процесс, в котором происходит разложение органической части отходов и получение полезных продуктов под действием высокой температуры в специальных реакторах, называется

- А. компостированием;
- Б. сжиганием;
- В. пиролизом.

27. Пестициды – это

- А. вещества, применяемые для обогащения почвы элементами питания;
- Б. вещества, применяемые в сельском хозяйстве в борьбе с сорняками, вредителями и возбудителями болезней;
- В. вещества, применяемые для ускорения созревания культурных растений.

28. Право человека на благоприятную окружающую среду и компенсацию вреда, причинённого ему загрязнением, закреплено в Конституции РФ в статье №

- А. 67;
- Б. 42;
- В. 15.

29. Главным (базовым) актом в области экологии является

- А. закон РФ «Об охране окружающей природной среды»;
- Б. закон о «О недрах»;
- В. Конституция РФ.

30. ЮНЕП – это:

Вариант III

1. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:

- А. угарного газа;
- Б. углекислого газа;
- В. диоксида азота.

2. Укажите исчерпаемый природный ресурс:

- А. атмосферный воздух
- Б. нефть
- В. энергия ветра

3. Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:

- А. резких колебаний температуры;
- Б. канцерогенных веществ;
- В. радиоактивного загрязнения;

4. Для окружающей среды наиболее опасно:

- А. радиоактивное загрязнение;
- Б. шумовое загрязнение;
- В. промышленное загрязнение.

5. Экологические катастрофы бывают:

- А. природные, антропогенные;
- Б. искусственные;
- В. естественные.

6. Право человека на благоприятную окружающую среду и компенсацию вреда, причинённого ему загрязнением, закреплено в Конституции РФ в статье №

- А. 67;
- Б. 42;
- В. 15.

7. Главным (базовым) актом в области экологии является

- А. закон РФ «Об охране окружающей природной среды»;
- Б. закон о «О недрах»;
- В. Конституция РФ.

8. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:

- А. желудочно-кишечного тракта;
- Б. сердечно-сосудистой системы;
- В. кожи;

- А. программа при ООН по окружающей среде с целью координации практической деятельности государств в этой сфере;
- Б. всемирная организация по вопросам продовольствия и сельского хозяйства;
- В. организация Объединённых наций по вопросам образования, науки и культуры.

9. Для уменьшения токсических веществ в выхлопных газах автомобилей необходимо:

- А. замена бензина смесью различных спиртов;
- Б. озеленение городов и посёлков;
- В. строительство переходов.

10. К природным ресурсам относится:

- А. растительность и животный мир, почва, минеральные соли;
- Б. заводы, фабрики;
- В. оборудование мастерской.

11. Урбанизация это:

- А. исторический процесс повышения роли городов в жизни общества;
- Б. процесс повышения роли села в жизни общества;
- В. высшая форма организации производства для человеческого общества.

12. Ядовитая смесь дыма, тумана и пыли называется:

- А. кислотный дождь;
- Б. фреон;
- В. смог.

13. Биологическое загрязнение связано с

- А. патогенными микроорганизмами;
- Б. наличием в почве солей тяжелых металлов;
- В. с наличием диоксинов в окружающей среде.

14. При расчётах платы за загрязнение среды учитывают

- А. вредность вещества, массу загрязнителя;
- Б. вид предприятия;
- В. место расположение предприятия.

15. ЮНЕП – это:

- А. программа при ООН по окружающей среде с целью координации практической деятельности государств в этой сфере;
- Б. всемирная организация по вопросам продовольствия и сельского хозяйства;
- В. организация Объединённых наций по вопросам образования, науки и культуры.

16. Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на:

- А. предприятия химической и угольной промышленности;
- Б. сельское хозяйство;
- В. бытовую деятельность человека;

17. Мероприятие, направленное на восстановление свойств земли, называется

- А. рекультивация;
- Б. дезертификация;
- В. мелиорация.

18. Экологический кризис – это

- А. сложная задача, возникающая в процессе взаимодействия живых организмов с окружающей средой, требующая исследования и разрешения;
- Б. природная аномалия или авария технического устройства, приведшая к очень неблагоприятным изменениям в среде, массовой гибели населения, животного и растительного мира и экономическому ущербу;
- В. критическое состояние окружающей среды, угрожающее существованию человека и отражающее несоответствие развития производительных сил и производственных отношений.

19. Вредные вещества классифицируются на

- А. на 5 классов опасности;
- Б. на 4 класса опасности;
- В. на 3 класса опасности.

20. К исчерпаемым природным ресурсам относят:

- А. солнечная радиация, энергия морских приливов и отливов;
- Б. животные;
- В. атмосферный воздух и энергия ветра.

21. Пестициды – это

- А. вещества, применяемые для обогащения почвы элементами питания;
- Б. вещества, применяемые в сельском хозяйстве в борьбе с сорняками, вредителями и возбудителями болезней;
- В. вещества, применяемые для ускорения созревания культурных растений.

22. Система наблюдений, оценки и прогноза, позволяющая выявить изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенной деятельности называется

- А. прогноз погоды;
- Б. мониторинг;

В. посты наблюдения ГАИ.

23. Оптимальный экологический фактор – это

- А. фактор, выходящий за пределы допустимого максимума или минимума;
- Б. наиболее благоприятный для живых организмов фактор;
- В. фактор, связанный с человеческой деятельностью.

24. Загрязнение экосистем в результате хозяйственной деятельности людей называют:

- А. биогенным;
- Б. гетерогенным;
- В. антропогенным.

25. Ноосфера – это:

- А. сфера прошлого;
- Б. сфера разума;
- В. сфера будущего.

26. ПДВ – это:

- А. программно-достаточная вентиляция;
- Б. проектно декларированный взнос;
- В. предельно допустимые выбросы.

27. Вырубка лесных массивов приводит к:

- А. увеличению видового разнообразия птиц;
- Б. увеличению видового разнообразия млекопитающих;
- В. нарушению кислородного режима.

28. Санкционированные свалки – это

- А. природоохранное сооружение для централизованного сбора, обезвреживания отходов, обеспечивающее защиту от загрязнения атмосферы, почв, поверхностных и грунтовых вод;
- Б. разрешённые органами исполнительной власти на местах территории для размещения ТПрО и ТБО, но не обустроенные в соответствии с нормативными требованиями и эксплуатируемые с отклонениями от требований санитарно-эпидемиологического надзора;
- В. места на поверхности суши и в акваториях океана, где человеческая деятельность может создавать опасные экологические ситуации.

29. Озоновый слой – необходимое условие существования биосферы, потому что слой озона:

- А. образуется в результате космических излучений;

Б. препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей;
В. препятствует загрязнению атмосферы.

30. Термохимический процесс, в котором происходит разложение органической части отходов и получение полезных
Вариант IV

1. Право человека на благоприятную окружающую среду и компенсацию вреда, причинённого ему загрязнением, закреплено в Конституции РФ в статье №

А. 67;
Б. 42;
В. 15.

2. Ноосфера – это:

А. сфера прошлого;
Б. сфера разума;
В. сфера будущего.

3. Система наблюдений, оценки и прогноза, позволяющая выявить изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенной деятельности, называется

А. прогноз погоды;
Б. мониторинг;
В. посты наблюдения ГАИ.

4. К природным ресурсам относится:

А. растительность и животный мир, почва, минеральные соли;
Б. заводы, фабрики;
В. оборудование мастерской.

5. Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:

А. резких колебаний температуры;
Б. канцерогенных веществ;
В. радиоактивного загрязнения;

6. Пестициды – это

А. ядохимикаты, используемые для борьбы с сорняками, вредителями и возбудителями болезней растений;
Б. ядохимикаты, используемые для борьбы с мышами;
В. ядохимикаты, используемые для борьбы с болезнями.

7. При расчётах платы за загрязнение среды учитывают

А. вредность вещества, массу загрязнителя;
Б. вид предприятия;
В. место расположение предприятия.

продуктов под действием высокой температуры в специальных реакторах, называется

А. компостированием;
Б. сжиганием;
В. пиролизом.

8. Озоновый слой – необходимое условие существования биосферы, потому что слой озона:

А. образуется в результате космических излучений;
Б. препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей;
В. препятствует загрязнению атмосферы.

9. Экологический кризис – это

А. сложная задача, возникающая в процессе взаимодействия живых организмов с окружающей средой, требующая исследования и разрешения;
Б. природная аномалия или авария технического устройства, приведшая к очень неблагоприятным изменениям в среде, массовой гибели населения, животного и растительного мира и экономическому ущербу;
В. критическое состояние окружающей среды, угрожающее существованию человека и отражающее несоответствие развития производительных сил и производственных отношений.

10. ЮНЕП – это:

А. программа при ООН по окружающей среде с целью координации практической деятельности государств в этой сфере;
Б. всемирная организация по вопросам продовольствия и сельского хозяйства;
В. организация Объединённых наций по вопросам образования, науки и культуры.

11. К исчерпаемым природным ресурсам относят:

А. солнечная радиация, энергия морских приливов и отливов;
Б. животные;
В. атмосферный воздух и энергия ветра.

12. Прямое воздействие человека на окружающую среду – это

А. распашка земли, рубка леса, добыча зверей;
Б. эрозия почв, обмеление рек;
В. разрушение почвенного плодородия.

13. Полигон - это

А. природоохранное сооружение для централизованного сбора, обезвреживания отходов, обеспечивающее защиту от загрязнения атмосферы, почв, поверхностных и грунтовых вод;
Б. разрешённые органами исполнительной власти на местах территории для размещения ТПрО и ТБО, но не обустроенные в соответствии с нормативными требованиями и эксплуатируемые с отклонениями от требований санитарно-эпидемиологического надзора;
В. места на поверхности суши и в акваториях океана, где человеческая деятельность может создавать опасные экологические ситуации.

14. Особо токсичный компонент кислотных дождей:

- А. H_2S ;
- Б. HCl ;
- В. SO_2 .

15. Основной параметр, определяющий вредность того или иного химического вещества в почве:

- А. реакция почвенной среды.
- Б. предельно допустимая концентрация химического вещества в почве;
- В. влажность почвы.

16. Рациональное использование природных ресурсов предполагает:

- А. разумное их освоение;
- Б. разумное их освоение, охрану и воспроизводство;
- В. изучение законов природы.

17. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:

- А. желудочно-кишечного тракта;
- Б. сердечно-сосудистой системы;
- В. кожи;

18. Основным средством борьбы с промышленным загрязнением атмосферы являются:

- А. озеленение городов;
- Б. очистные фильтры;
- В. планировка местности.

19. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:

- А. угарного газа;
- Б. углекислого газа;
- В. диоксида азота.

20. Разрушение озонового слоя в атмосфере происходит из-за:

- А. массового уничтожения лесов;
- Б. широкого использования фреонов;
- В. распыления ядохимикатов на полях.

21. Способность организмов приспосабливаться к действию экологических факторов называется:

- А. акклиматизация;
- Б. адаптация;
- В. реанкарнация.

22. Взрыв ёмкостей с ядерными отходами, приведший к сильному радиоактивному заражению большой территории и к эвакуации населения (Касли, Челябинская обл., СССР, 1957г) называется

- А. экологическая катастрофа;
- Б. экологический кризис;
- В. экологическое бедствие.

23. Для уменьшения токсических веществ в выхлопных газах автомобилей необходимо:

- А. замена бензина смесью различных спиртов;
- Б. озеленение городов и посёлков;
- В. строительство переходов.

24. Для окружающей среды наиболее опасно:

- А. радиоактивное загрязнение;
- Б. шумовое загрязнение;
- В. промышленное загрязнение.

25. Термохимический процесс, в котором происходит разложение органической части отходов и получение полезных продуктов под действием высокой температуры в специальных реакторах, называется

- А. компостированием;
- Б. сжиганием;
- В. пиролизом.

26. Главным (базовым) актом в области экологии является

- А. закон РФ «Об охране окружающей природной среды»;
- Б. закон о «О недрах»;
- В. конституция РФ.

27. Мероприятие, направленное на восстановление свойств земли, называется

- А. рекультивация;
- Б. дезертификация;

В. мелиорация.

28. В крупных городах основным источником загрязнения воздуха являются:

- А. тепловые электростанции;
- Б. предприятия строительных материалов;
- В. автотранспорт.

29. Биосфера – это

А. оболочка земли, населённая живыми организмами;

Инструкция для студентов:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Выполните задания на бумажных носителях

Б. верхний слой атмосферы;

В. нижний слой атмосферы.

30. Вырубка лесных массивов приводит к:

- А. увеличению видового разнообразия птиц;
- Б. увеличению видового разнообразия млекопитающих;
- В. нарушению кислородного режима.

Общее время на дифференцированный зачет – 30 минут

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Таблица 1.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	тестирование, внеаудиторная работа
использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;	тестирование, внеаудиторная работа
соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.	тестирование
Знания:	
принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;	тестирование
особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;	тестирование, внеаудиторная работа
об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;	тестирование, внеаудиторная работа
принципы и методы рационального природопользования;	тестирование, внеаудиторная работа

методы экологического регулирования;	тестирование
принципы размещения производств различного типа;	тестирование
основные группы отходов, их источники и масштабы образования;	тестирование, внеаудиторная работа
понятие и принципы мониторинга окружающей среды;	тестирование, внеаудиторная работа
правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;	тестирование, внеаудиторная работа
принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;	тестирование, внеаудиторная работа
природоресурсный потенциал Российской Федерации;	тестирование
охраняемые природные территории	тестирование, внеаудиторная работа

Контроль и оценка результатов развития общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Таблица 2. Формы и методы контроля и оценки результатов развития общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-выбор и применение методов и способов выполнения индивидуальных заданий; - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач - объяснять изученные социальные явления и процессы; - определять тенденции развития данного общественного процесса;	Наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении внеаудиторных самостоятельных работ.
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы; характеризовать изученные социальные объекты и процессы	Наблюдение и оценка активности учащихся при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	использование различных источников, включая электронные; характеризовать изученные социальные объекты и процессы	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - характеризовать изученные исторические процессы; - излагать оценки событий и процессов,	Наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий.
ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий.
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение и оценка использования учащихся коммуникативных методов и приемов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	решение стандартных и нестандартных задач	Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений учащегося в учебной и общественной деятельности. Экспертное наблюдение и оценка использования учащимися методов и приемов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; характеризовать изученные социальные объекты и процессы	

Таблица 3. - Оценка индивидуальных образовательных достижений и компетенций по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации с применением рейтинговой технологии

№ п/п	Наименование работ	Всего баллов 100	
		Текущая аттестация от 0 до 40 баллов (1-8 неделя)	Семестровая аттестация от 60 до 100 баллов (9-16 неделя)
1	Работа на уроке	10	10
2	Ведение конспекта	2	2
3	ВСР (сообщения, рефераты, доклады).	10	10
4	Дисциплина	3	3
5	Проверочная (контрольная, самостоятельная) работа	5	5
7	Контрольная работа (зачет)		20
8	Посещаемость	10	10
Итого:		40	60

Таблица 4. Методика контроля по балльно - рейтинговой системе

Баллы	Качественная оценка	Количественная оценка	
		Существующая	Возможная
96-100	отлично	5	5
91-95			4,7
90-88	хорошо	4	4,2
87-85			4
84-81			3,8
80-76			3,7
75-71	удовлетворительно	3	3,2
70-65			3
64-61			2,8
<61	неудовлетворительно	2	2

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования : учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. - Москва : КноРус, 2021. - 214 с. - (СПО). - ISBN 978-5-406-03321-0. <https://book.ru/book/936326>

2. Косолапова, Н.В. Экологические основы природопользования : учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва : КноРус, 2021. - 194 с. - (СПО). <https://book.ru/book/936972>

Дополнительные источники:

1. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. – Москва : Юрайт, 2020. – 304 с. <https://urait.ru/bcode/454379>

Интернет - ресурсы:

ЭБС «BOOK.RU» <https://www.book.ru>

ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru

ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

