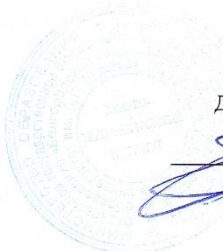


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор института ХТИ

Ястребинский Р.Н.

«17» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании

Направление подготовки:

20.03.02 – Природообустройство и водопользование

Природообустройство

Квалификация:

бакалавр

Форма обучения

Очная (ускоренное обучение)


Институт Химико-технологический
Кафедра промышленной экологии

Белгород – 2022 г.

Рабочая программа составлена на основании требований:


- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 26 мая 2020 г. № 685

- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году

Составитель (составители): канд. техн. наук, доцент  (Ю.Е. Токач Ю.Е.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры


«28» апреля 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (С.В. Свергузова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами)

Промышленной экологии

(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (С.В. Свергузова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«28» апреля 2022 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«16» мая 2022 г., протокол № 9

Председатель  (Л.А. Порожник)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	ПК-3. Способен осуществлять надзор, инспекционно-аудиторскую проверку и экспертизу объектов природообустройства и водопользования с учетом метрологических принципов, стандартизации и сертификации, применением информационных технологий и программного обеспечения	ПК-3.1. Осуществляет надзор за соблюдением водного и земельного законодательства, правил охраны водных, земельных ресурсов и биологических ресурсов	<p>Знать: теоретические основы формирования экологической безопасности, ее целей и задач, а также их реализации на практике; основные методы исследования экологической ситуации и факторов ее формирования; основные механизмы осуществления экологической политики; экологическое законодательство и структуру управления природопользованием;</p> <p>Уметь: оценивать факторы формирования и реализации экологической безопасности; разрабатывать рекомендации по совершенствованию управления природопользованием, по предотвращению, минимизации и преодолению негативных последствий антропогенной деятельности; применять полученные знания и навыки в инспекционно-аудиторской деятельности применительно к объектам природообустройства и водопользования с учетом метрологических принципов, стандартизации и сертификации</p> <p>Владеть: навыками комплексного анализа состояния окружающей среды и выявления экологических проблем; экономической оценки природных ресурсов и умением применять их в практической деятельности; навыками поиска, отбора и обобщения информации; технологиями поиска информации в глобальной сети Интернет; приемами компьютерной презентации.</p>

	ПК-5 Способен осуществлять экологический мониторинг состояния объектов природообустройства и водопользования, проводить оценку воздействия объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права	ПК-5.2. Инспектирует и оценивает воздействие объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права.	Знать: Основные положения водного, земельного, экологического законодательства и правил охраны природных ресурсов на объектах природообустройства и водопользования Уметь: использовать нормативные правовые документы при принятии решений при разработке проектной документации, контроле за осуществлением хозяйственной и иной деятельности Владеть: базовыми навыками работы с нормативными источниками водного и земельного и экологического законодательства
--	--	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-3. Способен осуществлять надзор, инспекционно-аудиторскую проверку и экспертизу объектов природообустройства и водопользования с учетом метрологических принципов, стандартизации и сертификации, применением информационных технологий и программного обеспечения.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании
2	Контроль и управление качеством воды
3	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Производственная преддипломная практика

2. Компетенция ПК-5 Способен осуществлять экологический мониторинг состояния объектов природообустройства и водопользования, проводить оценку воздействия объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ¹
1	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании
2	Обследование и экологическая оценка территорий
3	Токсикология и микробиология воды
4	Мониторинг мест хранения и захоронения отходов
5	Контроль и управление качеством воды

6	Водное, земельное и экологическое право
7	Социальная экология
8	Современные технологии обустройства техногенных и природных ландшафтов
9	Основы дендрологии и ландшафтного дизайна
10	Основы научных исследований
11	Основы инженерного творчества
12	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
13	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации зачет

Вид учебной работы ²	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	53	53
лекции	17	17
лабораторные		
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ³	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	55	55
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	46	46
Экзамен	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным
1. Экологическая безопасность. Теоретические основы экологической безопасности					
1.1	Введение. Понятие экологической безопасности. Основные показатели экологической безопасности. Взаимосвязь экономического роста и экологической безопасности государства. Влияние антропогенного фактора на экологическую безопасность окружающей среды. Показатели техногенной нагрузки на природную среду. Задачи, стоящие перед обществом в области охраны окружающей среды.	2	2		5
1.2	Территориальная целостность государства и территориальная дифференциация как факторы формирования региональной безопасности. Подходы к выделению регионов. Регион как территориальная единица, характеризующаяся общностью ряда природных и социальных особенностей. Соотношение границ естественных (природных) и административных образований. Административно-территориальное устройство России. Основные направления комплексного развития регионов России в целях укрепления единого экономического и политического пространства	3	2		6
2. Факторы экологической безопасности					
2.1	Природно-ресурсный фактор развития регионов России. Территориальные сочетания природных ресурсов. Роль природно-ресурсного потенциала регионов в формировании национального богатства. Природно-географические, социально-демографические и экономические факторы формирования региональной экологической политики. Различия в отраслевой структуре хозяйства регионов России. Понятие экологической ситуации. Методы исследования региональной экологической ситуации (сравнительно-географические, статистические, картографические и др.). Благоприятная и неблагоприятная экологическая ситуация и факторы ее формирования в регионах России. Индикаторы экологической ситуации. Регионы с наиболее и наименее благоприятной экологической ситуацией.	3	3		7
3. Управление экологической безопасностью в регионах России. Международные аспекты экологической безопасности					

3.1	Региональная экологическая безопасность и ее место в международной экологической политике. Опыт зарубежных стран в формировании региональной экологической политики. Управление природоохранной деятельностью в зарубежных странах (ЕС, США, Канада). Различия в стандартах качества среды в странах ЕС и регионах США. Экологическая политика в странах Европейского Союза	2	2		5
3.2	Трансграничный и межрегиональный перенос загрязнений и его последствия. Ответственность регионов - "поставщиков загрязнений" за нанесение экологического ущерба. Межрегиональное взаимодействие в решении вопросов природопользования и охраны среды. Международные аспекты формирования региональной экологической политики. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Международный союз охраны природы (МСОП), Всемирный фонд охраны дикой природы (ВВФ), международная неправительственная экологическая организация ГРИНПИС. Деятельность международных неправительственных организаций в регионах России.	2	2		5
4. Методы и средства обеспечения экологической безопасности объектов хозяйственной деятельности. Мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве. Применение наилучших доступных технологий					
4.1	Обеспечение экологической безопасности при воздействии выбросов предприятия на воздушную среду. Применение наилучших доступных технологий в экологии.	2	2		6
4.2	Обеспечение экологической безопасности при воздействии сбросов предприятия в водную среду. Применение наилучших доступных технологий в экологии.	1	2		6
4.3	Безопасное обращение с отходами производства и потребления. Применение наилучших доступных технологий в экологии.	2	2		6
ВСЕГО		17	17		46

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №6				
1	Экологическая безопасность. Теоретические основы экологической безопасности	1. Оценка экологической опасности предприятия. Классы опасности предприятий.	2	2
		Способы снижения загрязнений в районе промышленных узлов, населенных пунктов.	2	2
2	Факторы экологической безопасности	Определение приоритетных загрязняющих веществ и источников воздействия на окружающую среду. Промышленные источники токсичных загрязнений, необходимость использования на предприятиях различных видов экобиозащитной очистительной техники.	3	3
3	Управление экологической	Пределы некоторых видов ресурсов. Пути ослабления экологического кризиса.	2	2

	безопасностью в регионах России. Международные аспекты экологической безопасности	Управление экологическими ситуациями	2	2
4	Методы и средства обеспечения экологической безопасности объектов хозяйственной деятельности. Мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве. Применение наилучших доступных технологий	2. Интегральная оценка сбросов в водные объекты. Расчет интегральный показатель качества очистки (ИКПО).	3	3
		3. Прогнозирование и расчет объемов образования осадков (отходов) от различных технологических операций. Расчет материально-технических потоков от систем по обращению с осадками (стабилизация, уплотнение, обезвоживание, сушка, сжигание).	3	3
ИТОГО:			17	17

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия по данной дисциплине не предусмотрены

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания,

индивидуальных домашних заданий

В процессе выполнения индивидуальных домашних заданий осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

Целью индивидуального домашнего задания (ИДЗ) является закрепление знаний и умений, полученных на практическом занятии, отработке навыков, усвоении нового материала.

ИДЗ выдаются и защищаются по мере изучения соответствующих разделов и тем дисциплины. Количество и условия заданий выдается преподавателем. На один вариант выдается 3 задания.

Примерные задания для выполнения ИДЗ:

- Оценка качества окружающей среды. Пороговая концепция
- Оценка качества окружающей среды. Нормы качества окружающей среды
- Виды и особенности экологического и социально-гигиенического мониторинга
- Заболевания экологической этиологии
- Оценка риска здоровью от действия канцерогенов.
- Обеспечение экологической безопасности при воздействии выбросов предприятия на воздушную среду
- Обеспечение экологической безопасности при воздействии сбросов предприятия в водную среду
- Безопасное обращение с отходами производства и потребления

Оформление индивидуального домашнего задания. ИДЗ должно содержать титульный лист, теоретическое задание, условие задачи, исходные данные, ход решения и краткие выводы и рекомендации по полученным результатам, список используемой литературы и ссылки на интернет-ресурсы. Решение задач ИДЗ должно сопровождаться необходимыми комментариями, т.е. все основные моменты процесса решения задачи должны быть раскрыты.

Объем ИДЗ зависит от конкретного задания, но не более 15 страниц формата А4.

ИДЗ предоставляется преподавателю для проверки на бумажных листах в формате А4. Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

Выполнение ИДЗ завершается его защитой.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-3. Способен осуществлять надзор, инспекционно-аудиторскую проверку и экспертизу объектов природообустройства и водопользования с учетом метрологических принципов, стандартизации и сертификации, применением информационных технологий и программного обеспечения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Осуществляет надзор за соблюдением водного и земельного законодательства, правил охраны водных, земельных ресурсов и биологических ресурсов	Зачет, защита ИДЗ, тестовый контроль, собеседование, устный опрос

2. Компетенция ПК-5. Способен осуществлять экологический мониторинг состояния объектов природообустройства и водопользования, проводить оценку воздействия объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
Инспектирует и оценивает воздействие объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права	Зачет, защита ИДЗ, тестовый контроль, собеседование, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Экологическая безопасность. Теоретические основы экологической безопасности (ПК-3)	Приведите понятие экологической безопасности. 2. Что такое экологическая политика в области экологической безопасности населения, рационального природопользования и охраны природы? 3. Какие уровни экологической безопасности вы знаете? 4. Назовите приоритеты глобальной экологической безопасности (сохранение биоразнообразия, мониторинг климатических изменений, сохранение лесов и т. п.) и их значение для формирования политики на национальном и региональном уровнях. 5. Перечислите основное природоохранное законодательство как основа экологической политики. 6. Перечислите цель и задачи экологической безопасности и их проецирование на региональный уровень. 7. Назовите основные направления государственной экологической безопасности.. 8. Приведите основные термины и понятия, связанные с экологической опасностью и безопасностью.

2	Факторы экологической безопасности (ПК-5)	<p>9. Опишите источники, масштабы и последствия экологических опасностей.</p> <p>10. Перечислите основные факторы экологических опасностей в образовательной среде.</p> <p>11. Что такое экологическая безопасность, ее система и составляющие элементы.</p> <p>12. Перечислите механизмы обеспечения экологической безопасности. Критерии оценки состояния природной и техногенной среды.</p> <p>13. Как осуществляется обеспечение безопасности гидросферы. Проблемы и способы защиты биосферы в современных условиях.</p> <p>14. Назовите пути повышения экологической безопасности города и жилища. Сочетанное действие неблагоприятных факторов среды.</p> <p>15. Перечислите экологические факторы влияющие на состояние здоровья человека..</p> <p>16. Что такое экологически обусловленная заболеваемость человека.</p>
3	Управление экологической безопасностью в регионах России. Международные аспекты экологической безопасности (ПК-3)	<p>17. Приведите понятие о региональной экологической безопасности.</p> <p>18. Как осуществляется региональная экологическая политика как часть комплексной региональной политики государства.</p> <p>19. Опишите цели и задачи региональной экологической политики.</p> <p>20. Государственная экологическая политика и подходы к ее реализации в регионах России.</p> <p>21. Что такое экологическая безопасность и международное гуманитарное право.</p> <p>22. Что такое Киотский протокол?</p> <p>23. Опишите опыт зарубежных стран в формировании региональной экологической политики.</p> <p>24. Опишите управление природоохранной деятельностью в зарубежных странах (ЕС, США, Канада). Различия в стандартах качества среды в странах ЕС и регионах США.</p> <p>25. Опишите межрегиональное взаимодействие в решении вопросов природопользования и охраны среды, международные аспекты формирования региональной экологической политики.</p> <p>26. Как осуществляется деятельность международных неправительственных организаций в регионах России.</p>
4	Методы и средства обеспечения экологической безопасности объектов хозяйственной деятельности. Мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве. Применение наилучших доступных технологий (ПК-5)	<p>27. Опишите подход к оценке состояния экосистем</p> <p>28. Перечислите уровни экологических нарушений экосистем</p> <p>29. Перечислите критерии (показатели) оценки состояния экосистем</p> <p>30. Как осуществляется планирование и финансирование природоохранных мероприятий.</p> <p>31. Что такое природные ресурсы, рациональное использование и воспроизводство.</p> <p>32. Что такое минеральные ресурсы.</p> <p>33. Что такое земельные ресурсы.</p> <p>34. Что такое водные ресурсы.</p> <p>35. Что такое лесные ресурсы.</p> <p>36. Что такое энергетические ресурсы.</p> <p>37. Что такое наилучшие доступные технологии</p>

5.2.2. Перечень контрольных материалов

для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы)

для текущего контроля в семестре

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Экологическая безопасность. Теоретические основы экологической безопасности (ПК-3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду 2. Каким образом присваивается категория объекту НВОС? 3. Приведите пример объектов 1 категории 4. Приведите пример объектов 2 категории 5. Приведите пример объектов 3 категории 6. Приведите пример объектов 4 категории 7. Назовите основные пути снижения и полной ликвидации загрязнения атмосферы 8. Что относится к технологическим мероприятиям 9. Что относится к планировочным мероприятиям? 10. Что относится к санитарно-техническим мероприятиям?
2	Факторы экологической безопасности (ПК-5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое приоритетные загрязняющие вещества и источники воздействия на окружающую среду. 2. Назовите критерии оценки состояния природной и техногенной среды. 3. Какое загрязнение называется промышленным? 4. Условно промышленные объекты можно разделить на 3 группы по потенциальной возможности загрязнения воздушного бассейна:..... 5. Взвешенные частицы полидисперсны и имеют различное агрегатное состояние: 6. Какие выбросы образуются путем конденсации? 7. Раскройте понятие «загрязнение». 8. Какие факторы определяют тяжесть воздействия загрязняющих веществ? 9. Что может быть нарушено в экосистеме в результате постоянного поступления в нее загрязняющих веществ и энергии в различных видах? Какими показателями можно оценить степень этого нарушения? 10. Является ли факт повышенной изменчивости некоторых показателей, возникающей под влиянием техногенного воздействия благом для популяции?
3	Управление экологической безопасностью в регионах России. Международные аспекты экологической безопасности (ПК-3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какое развитие общества является устойчивым? 2. Как соотносятся экономические, экологические и социальные цели в концепции устойчивого развития? 3. Какие экологические цели представлены в международной Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.? 4. Экологически устойчивое развитие региона подразумевает..... 5. Экологический контроль – это:..... 6. Назовите причины экологического кризиса 7. Назовите пути решения экологического кризиса 8. Назовите признаки экологического кризиса 9. Назовите последствия экологического кризиса 10. Приведите примеры экологических кризисов

4	Методы и средства обеспечения экологической безопасности объектов хозяйственной деятельности. Мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве. Применение наилучших доступных технологий (ПНДТ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое интегральный показатель оценки уровня загрязненности? 2. Как проводится оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды 3. Как проводится оценка качества водных объектов 4. Как проводится оценка состояния атмосферного воздуха 5. Применение наилучших доступных технологий направлено на..... 6. Сферы деятельности, в которых применяются ПНДТ 7. Перечислите основные положения ПНДТ 8. Перечислите требования, предъявляемые к хозяйствующим субъектам при внедрении ПНДТ 9. История появления: ПНДТ в России 10. Опишите процесс разработки ПНДТ
---	--	---

Типовые вопросы для защиты индивидуального домашнего задания

1. Назовите виды экологического контроля
2. Назовите функции экологического контроля
3. Какие два основных критерия оценки качества окружающей среды вы знаете? В чем их различие?
4. Какие основные виды ПДК (предельно допустимой концентрации) для воздушной среды вы знаете? Укажите единицы измерения.
5. Что такое эффект суммации? Приведите примеры.
6. Как качество питьевой воды влияет на безопасность населения в эпидемиологическом отношении?
7. Как рассчитывается загрязнение водоема, если сточные воды содержат несколько вредных веществ?
8. Как оценивается степень опасности загрязнения гидросферы?
9. Каким образом нормируется экологическая безопасность, и какими органами устанавливаются нормативы?
10. Каким образом обеспечивается правовая основа экологической безопасности?

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Компетенция ПК-3. Способен осуществлять надзор, инспекционно-аудиторскую проверку и экспертизу объектов природообустройства и водопользования с учетом метрологических принципов, стандартизации и сертификации, применением информационных технологий и программного обеспечения	
Знания	Знание терминов, понятий, законов и структуры экологической безопасности Объем освоенного материала Полнота ответов на вопросы Четкость изложения и интерпретации знаний в сфере природоохранного законодательства
Умения	Творчески применяет теоретические знания при решении типовых практических задач в сфере природоохранного законодательства и экологической безопасности Производит расчеты, опираясь на результаты мониторинга, нормативные данные, полученные из различных источников, в том числе Интернет Умение применять теорию при решении практических заданий

	Качественно оформляет (презентует) выполнение заданий
Навыки	Навыки решения стандартных задач
	Навыки поиска информации из различной учебной и научной литературы
	Анализ и обоснование результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области природоохранного законодательства
	Представляет полученные результаты посредством оформления записей, пояснительных записок, отчетов.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю «Знания»

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	2 – не зачтено	3 - зачтено
Знание терминов, понятий, законов и структуры экологической безопасности	Недостаточный уровень знаний терминов, определений, понятий Не ответил на дополнительные вопросы	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок. Ответил на некоторые дополнительные вопросы
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний

Оценка сформированности компетенций по показателю «Умения»

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	2 – не зачтено	3 - зачтено
Творчески применяет теоретические знания при решении типовых практических задач в сфере природоохранного законодательства и экологической безопасности	Не умеет выполнять типовые задания, не способен решать типовые задачи с использованием известного алгоритма действий	Умеет выполнять типовые задания, способен решать типовые задачи с применением известного алгоритма действий
Производит расчеты, опираясь на результаты мониторинга, нормативные данные, полученные из различных источников, в том числе Интернет	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы, связанные с выполнением задания, не может обосновать выбор метода при решении практических задач; не может обосновать полученные результаты	Испытывает затруднения в применении теории при решении практических задач; обосновании полученных результатов
Умение применять теорию при решении практических заданий	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий и решении практических задач. Не способен сформулировать и обосновать выводы по работе.	Допускает ошибки при решении задач и выполнении заданий. Испытывает затруднения при формулировании и обосновании выводов
Умение качественно оформлять (презентовать) выполнение заданий	Не способен качественно оформлять (презентовать) выполнение заданий	Небрежно оформляет (презентует) выполнение заданий

Оценка сформированности компетенций по показателю «Навыки»

Критерий	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------

	2 – не зачтено	3 - зачтено
Навыки решения стандартных задач	Не обладает навыками выполнения заданий и решения стандартных задач	Испытывает трудности при выполнении заданий и решения стандартных задач
Навыки поиска информации из различной учебной и научной литературы	Не владеет навыками поиска информации из различной учебной и научной литературы	Владеет некоторыми навыками поиска информации из различной учебной и научной литературы
Анализирует и обосновывает результаты выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области экологической безопасности и природоохранного законодательства	Не владеет навыками анализа и обоснования результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области экологической безопасности и природоохранного законодательства	Владеет некоторыми навыками анализа и обоснования результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области экологической безопасности и природоохранного законодательства
Представляет полученные результаты посредством оформления записей, пояснительных записок, отчетов.	Не владеет навыками представления полученных результатов посредством составления отчетов, оформления записей, пояснительных записок, отчетов	Владеет некоторыми навыками представления полученных результатов посредством составления отчетов, оформления записей, пояснительных записок, отчетов

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Компетенция ПК-5. Способен осуществлять экологический мониторинг состояния объектов природообустройства и водопользования, проводить оценку воздействия объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права	
Знания	Знание терминов, понятий, законов экологического мониторинга объектов природообустройства и водопользования
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний в сфере природоохранного законодательства
Умения	Творчески применяет теоретические знания при решении типовых практических задач в сфере природоохранного законодательства и экологического мониторинга
	Производит расчеты, опираясь на результаты мониторинга, нормативные данные, полученные из различных источников, в том числе Интернет
	Умение применять теорию при решении практических заданий
	Качественно оформляет (презентует) выполнение заданий
Навыки	Навыки решения стандартных задач
	Навыки поиска информации из различной учебной и научной литературы
	Анализ и обоснование результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области природоохранного законодательства
	Представляет полученные результаты посредством оформления записей, пояснительных записок, отчетов.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю «Знания»

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	2 – не зачтено	3 - зачтено
Знание терминов, понятий, законов и структуры экологической безопасности	Недостаточный уровень знаний терминов, определений, понятий	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок.

	Не ответил на дополнительные вопросы	Ответил на некоторые дополнительные вопросы
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний

Оценка сформированности компетенций по показателю «Умения»

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	2 – не зачтено	3 - зачтено
Творчески применяет теоретические знания при решении типовых практических задач в сфере природоохранного законодательства и экологической безопасности	Не умеет выполнять типовые задания, не способен решать типовые задачи с использованием известного алгоритма действий	Умеет выполнять типовые задания, способен решать типовые задачи с применением известного алгоритма действий
Производит расчеты, опираясь на результаты мониторинга, нормативные данные, полученные из различных источников, в том числе Интернет	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы, связанные с выполнением задания, не может обосновать выбор метода при решении практических задач; не может обосновать полученные результаты	Испытывает затруднения в применении теории при решении практических задач; обосновании полученных результатов
Умение применять теорию при решении практических заданий	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий и решении практических задач. Не способен сформулировать и обосновать выводы по работе.	Допускает ошибки при решении задач и выполнении заданий. Испытывает затруднения при формулировании и обосновании выводов
Умение качественного оформлять (презентовать) выполнение заданий	Не способен качественного оформлять (презентовать) выполнение заданий	Небрежно оформляет (презентует) выполнение заданий

Оценка сформированности компетенций по показателю «Навыки»

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	2 – не зачтено	3 - зачтено
Навыки решения стандартных задач	Не обладает навыками выполнения заданий и решения стандартных задач	Испытывает трудности при выполнении заданий и решения стандартных задач
Навыки поиска информации из различной учебной и научной литературы	Не владеет навыками поиска информации из различной учебной и научной литературы	Владеет некоторыми навыками поиска информации из различной учебной и научной литературы
Анализирует и обосновывает результаты выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области экологической безопасности и природоохранного законодательства	Не владеет навыками анализа и обоснования результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области экологической безопасности и природоохранного законодательства	Владеет некоторыми навыками анализа и обоснования результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области экологической безопасности и природоохранного законодательства

Представляет полученные результаты посредством оформления записей, пояснительных записок, отчетов.	Не владеет навыками представления полученных результатов посредством составления отчетов, оформления записей, пояснительных записок, отчетов	Владеет некоторыми навыками представления полученных результатов посредством составления отчетов, оформления записей, пояснительных записок, отчетов
--	--	--

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук или компьютер
2	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель. Компьютерная техника подключенная к сети Интернет, имеющая доступ в электронную информационную образовательную среду, автоматизированный экран, доска
3	Методический кабинет	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук или компьютер

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Экологическая безопасность : учебно-методическое пособие / составители С. А. Масленникова, М. А. Иванова. — пос. Караваяево : КГСХА, 2020. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171651>
2. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168948>
3. Лупандина, Н. С. Экологическая безопасность: учеб. пособие/ Н.С. Лупандина, С.В. Свергузова, Н.Ю. Кирюшина – Белгород: Белгор. гос. технол. ун-т (БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2015. – 181 с.

6.3.2. Перечень дополнительной литературы

1. Баженова, О. П. Водное, земельное и экологическое право : учебное пособие / О. П. Баженова, О. О. Кренц. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 58 с. — ISBN 978-5-89764-967-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176593>
2. Водное, земельное и экологическое право : учебное пособие / составитель С. В. Шмакова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2016. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92589>

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Интернет-ресурсы государственных природоохранных органов и учреждений

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru>
Наша природа – Федеральная государственная информационная система <https://priroda-ok.ru/#home>

Интернет - ресурсы общественных экологических организаций

Комиссия Общественной Палаты Российской Федерации по экологической политике и охране окружающей среды <http://oprfr.ru/structure/comissions2008/114>
Гринпис России Международная общественная экологическая организация в России <http://www.greenpeace.ru>
Центр защиты прав животных ВИТА Российская общественная организация за права животных <http://www.vita.org.ru/>
«Мусора. Больше. Нет» Общественное экологическое движение <http://musora.bolshe.net>
«ПРО Отходы» Некоммерческое добровольное общероссийское объединение общественных организаций, хозяйствующих субъектов и иных форм объединения людей, созданное для решения проблемы отходов <http://www.proothody.com>
«Зеленый мир» Общественная экологическая организация <http://www.greenworld.org.ru>

Экологические информационные сайты и порталы

Патенты по очистке сточных вод, отходящих газов, ремедиации почв, обезвреживанию отходов <http://www.freepatent.ru/>
информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям <http://www.burondt.ru/>
Вся экология в одном месте Всероссийский Экологический Портал <http://ecoport.ru>
Центр новостей ООН Окружающая среда Природа России Национальный информационный портал <http://www.priroda.ru>

Электронные версии журналов и газет экологической тематики

Аннотированный Интернет-каталог сайтов периодических изданий (журналов, газет, альманахов и т.п.) Каталог содержит адреса сайтов периодических изданий, имеющих полнотекстовые архивы. Многие сайты имеют архивы, включающие только содержание периодического издания или аннотации/рефераты опубликованных статей, что также может иметь большую ценность. В ряде случаев пользователям предоставляется доступ к полным текстам отдельных статей периодического издания. Возможен поиск интересующего пользователя периодического издания

по его названию или по алфавитному каталогу. Естествознание. Науки о земле. География. Геология. Геофизика. Океанография. Гидрография. Природоведение. Биологические науки. Ботаника. Экология
<http://www.library.ru/2/catalogs/periodical/?sec=19>

«ЭКОС» и «Экос-информ» <http://www.ecosinform.ru>

«Общество и экология» Экологическая газета (г. Санкт-Петербург) <http://www.uniq.spb.ru/eco>

Экология производства Научно-практический журнал <http://www.ecoindustry.ru>

Деловой экологический журнал <http://www.ecomagazine.ru>

Вода и экология <http://www.waterandecology.ru/publishing/magazine>

Твердые бытовые отходы На портале «Твердые бытовые отходы» размещается электронная версия журнала «ТБО» с возможностью подписки на издание. <http://www.solidwaste.ru>

Экология и право Издание Санкт-Петербургского Экологического Правозащитного Центра «Беллона»

<http://www.bellona.ru/subjects/ecopravo>

Экологические центры в библиотеках России

Российская государственная библиотека для молодежи (РГБМ) Проект «Экокультура» <http://www.ecoculture.ru>

Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России) Экологическая страница сайта ГПНТБ России <http://ecology.gpntb.ru>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ⁵

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями⁶

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

⁵ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

⁶ Нужно подчеркнуть