

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 26 » 05.2022 _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Управление охраной окружающей среды
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

20.04.01 - Техносферная безопасность
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Безопасность технологических процессов и производств
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

магистр

Разработчик Репин П. С.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТОСПиТБ проф. Карманова О. В.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях)

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих научно-исследовательского типа.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 – «Техносферная безопасность».

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способен организовывать и проводить мониторинг и экспертизу безопасности объектов техносферы	ИД1 _{ПКв-3} - Анализирует ответные действия по предотвращению или смягчению негативных воздействий от внештатных ситуаций ИД2 _{ПКв-3} - Повышает устойчивость объекта при возникновении внештатных ситуаций за счет периодического пересмотра ответных действий по предотвращению или смягчению негативных воздействий на объект экономики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-3} - Анализирует ответные действия по предотвращению или смягчению негативных воздействий от внештатных ситуаций	Знает: экологическое законодательство, нормативные и правовые акты по экологической безопасности; основные критерии качества состояния окружающей среды
	Умеет: разрабатывать экологические разделы планов внедрения новой техники; анализировать основные направлений повышения экологической безопасности технологического процесса
	Владеет: методологией оценки результатов выполнения плана-графика реализации проекта и навыками разработки корректирующих действий; навыками проведения расчетов показателей экологической и экономической эффективности технологических процессов
ИД2 _{ПКв-3} - Повышает устойчивость объекта при возникновении внештатных ситуаций за счет периодического пересмотра ответных действий по предотвращению или смягчению негативных воздействий на объект экономики	Знает: информационные системы, применяемые в области обеспечения экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов
	Уметь: осуществлять сбор информации по статистике загрязнения окружающей среды, негативному воздействию на ОС загрязнений, а также проводить анализ эффективности проводимых природоохранных мероприятий на предприятии
	Владеет: навыками формирования базы данных экологической информации на уровне предприятия и его подразделений

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы ОП ВО

Дисциплина «Методы и средства контроля процессов в техносфере» относится к части Факультативные дисциплины и является не обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных на этапе предыдущего образования..

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: Мониторинг безопасности, Производственная практика, преддипломная практика.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	30,5	30,5
Лекции	8	8
в том числе в форме практической подготовки	8	8
Практические занятия (ПЗ)	22	22
в том числе в форме практической подготовки	22	22
Консультации текущие	0,4	0,4
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	41,5	41,5
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	23,5	23,5
Подготовка к практическим работам	10	10
Домашнее задание	8	8

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, часы
1	Система управления охраной	Структура экологического законодательства Основные требования в области экологической безопасности. Категории природопользователей. Ответственность за экологические правонарушения. Гражданско-	29

	окружающей среды	правовая (имущественная) ответственность. Дисциплинарная ответственность. Административная ответственность. Уголовная ответственность. Инструменты экологического управления. Понятие инструментов экологического управления. Административно-контрольные инструменты. Экономические инструменты. Критерии отбора и оценки инструментов. Добровольные экологические соглашения. Экологические налоги и платежи. Природно-ресурсные налоги. Эмиссионные платежи. Экологический риск и страхование экологической ответственности. Экологический риск. Экологическое страхование. Экологическое лицензирование. Лицензирование недр и водопользования. Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами.	
2	Экологическое управление и контроль	Экологическое управление на предприятии. Понятие об экологическом менеджменте. Экологическая деятельность предприятия. Структуры экологического управления. Экологическая документация предприятия Экологический контроль. Государственный экологический контроль. Производственный экологический контроль	42,5
Консультации текущие			0,4
Зачет			0,1

5.2 Разделы дисциплины виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ (или С), час	ЛР, час	СРО, час
1	Государственная система управления охраной окружающей среды	4	10	–	15
2	Экономические инструменты экологического управления	4	12	–	26,5
Консультации текущие					0,4
Зачет					0,1

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Система управления охраной окружающей среды	Основные требования в области экологической безопасности. Категории природопользователей Ответственность за экологические правонарушения Понятие инструментов экологического управления. Критерии отбора и оценки. Добровольные экологические соглашения Экологические налоги и платежи. Экологический риск и страхование экологической ответственности Экологическое лицензирование	4
2	Экологическое управление и контроль	Экологическое управление на предприятии. Экологическая документация Структуры экологического управления. Государственный экологический контроль. Производственный экологический контроль	4

5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
1	Система управления охраной окружающей среды	Анализ основных положений экологического законодательства РФ	2
		Расчет эмиссионных платежей	2
		Расчет размера экологического вреда атмосфере	2
		Расчет экологических рисков	2
		Расчет класса потенциальной опасности природопользователей	2
2	Экологическое управление и контроль	Расчет нормативной нагрузки на ОС по водопотреблению	2
		Определение массы загрязняющих веществ поверхностного стока	2

	Расчет класса опасности отходов	2
	Озеленение и благоустройство санитарно-защитной зоны	2
	Разработка карты-схемы организации СЗЗ предприятия	4

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
<i>не предусмотрен</i>			

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Система управления охраной окружающей среды	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	10
		подготовка отчетов к ПЗ	5
2	Экологическое управление и контроль	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	13,5
		подготовка отчетов к ПЗ	5
2		Домашнее задание	8

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

1. Репин, П. С. Управление охраной окружающей среды на предприятии: теория и практика [Текст] : учеб.пособие / П. С. Репин, Л. В. Попова, И. Н. Пугачева. – Воронеж : ВГУИТ, 2019. – 196 с.

2. Москаленко, А. П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122160> (дата обращения: 21.03.2020). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3. Васина, М. В. Управление охраной окружающей среды : учебное пособие : [16+] / М. В. Васина ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 110 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682142> (дата обращения: 15.05.2022). – Библиогр.: с. 62. – ISBN 978-5-8149-2789-7. – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Экологический менеджмент и экологический аудит: теория и практика [Текст] : учебное пособие / Л. М. Булгакова [и др.]; ВГУИТ, Кафедра инженерной экологии. - Воронеж, 2015. - 187 с.

2. Борцова, С. С. Основы экологического менеджмента и экологическая безопасность действующего предприятия : учебное пособие / С. С. Борцова, П. В. Матвеев, С. К. Петров. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 137 с. — ISBN 978-5-907054-04-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122046> (дата обращения: 21.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Вержбицкий, В.В. Охрана окружающей среды в нефтегазовом деле : учебное пособие / В.В. Вержбицкий, И.И. Андрианов, М.Д. Полтавская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное

автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2014. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457776> (дата обращения: 21.03.2020).

4. Журнал «Экология и промышленность России» - за последние 10 лет.

5. Журнал «Экология и жизнь» - за последние 10 лет.

6. Журнал «Экологические системы и приборы» – за последние 10 лет.

7. Прикладные программные комплексы («УПРЗА-ЭкоЦентр», «ЭкоЦентр-ПМЗ», «Зеркало +» и др.)

8. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [Текст] : методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» / Воронежский государственный университет инженерных технологий; сост. Булгакова Л. М., Репин П. С., Попова Л. В. – Воронеж : ВГУИТ, 2015. – 44 с.

9. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [Текст] : методические указания к лабораторным работам / Воронеж.гос.технол.акад.; сост. Л. М. Булгакова, Г. В. Кудрина. – Воронеж : ВГТА, 2007. – 24 с.

10. Нормирование сбросов загрязняющих веществ в водные объекты атмосферу [Текст] : методические указания к лабораторным работам / Воронеж.гос.технол.акад.; сост. Л. М. Булгакова, Г. В. Кудрина. – Воронеж : ВГТА, 2007. – 16 с.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Освоение закрепленных за дисциплиной компетенций осуществляется посредством изучения теоретического материала на лекциях, выполнения практических работ. Учебно-методический комплекс дисциплины размещен в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsu.ru/>.

2. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с отечественной литературой, учебниками, конспектами лекций, учебно-методическими материалами к практическим работам по алгоритму, детально изложенному в Методических указаниях к выполнению самостоятельной работы: Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Управление охраной окружающей среды» : для студентов, обучающихся по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность / П.С. Репин. – Воронеж : ВГУИТ, 2022. - 16 с.

Методические указания размещены дополнительно в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsu.ru/> Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в виде тестирований, опросов, устных ответов, представления публичной защиты проектов.

6.4. Перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, образовательная платформа «Лифт в будущее» <https://lift-bf.ru/courses>.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение - ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Процесс освоения данной дисциплины осуществляется в специализированных аудиториях кафедры промышленной экологии, оборудования химических и нефтехимических производств, оснащенных техническими средствами обучения (мультимедийным проектором), наглядными пособиями (учебные стенды «Карта рассеивания», «Расчет смешения», «Экологическая маркировка» и др.). Для лабораторных работ дополнительно используются компьютеры с прикладным программным обеспечением (см п.б), выходом в интернет.

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерный класс.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

№ аудитории, кратное описание	Перечень оборудования и ТСО	Программное обеспечение
<i>аудитории для проведения занятий лекционного типа</i>		
Учебная аудитория № 6-35 для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютеры Corei5–2300 (10 шт), с доступом к сети интернет, Коммутатор Switch. Комплекты мебели для учебного процесса стол ученический – 16 штук, стул ученический – 32 штуки. Проектор Aser XD 1150 – 1 шт, Наглядные пособия («Экологическая маркировка», «Расчет смешения», «Расчет рассеивания», «Карта распределения приземных концентраций», «Экологическое программное обеспечение», «Экономика природопользования», «Экологическое законодательство», «Карта	Microsoft Windows 7 Adobe Reader XI Microsoft Office Professional Plus 2007 КОМПАС 3D LT v 12 УПРЗА «ЭКО центр» Модуль природопользователя НДС-Эколог (вер. 2.7)

	переработки отходов на территории Воронежской области»)	
Учебная аудитория № 6-31 для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 22 штуки, стул ученический – 45 штук. Проектор Aserg XD 1150 – 1 шт, Экран для проектора – 1 шт, Компьютер IntelCore 2Duo E7300; Монитор 18 LG	-
<i>аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>		
Учебная аудитория № 6-35 для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютеры Corei5–2300 (10 шт), с доступом к сети интернет, Коммутатор Switch. Комплекты мебели для учебного процесса стол ученический – 16 штук, стул ученический – 32 штуки. Проектор Aserg XD 1150 – 1 шт, Наглядные пособия («Экологическая маркировка», «Расчет смещения», «Расчет рассеивания», «Карта распределения приземных концентраций», «Экологическое программное обеспечение», «Экономика природопользования», «Экологическое законодательство», «Карта переработки отходов на территории Воронежской области»)	Microsoft Windows 7 Adobe Reader XI Microsoft Office Professional Plus 2007 КОМПАС 3D LT v 12 УПРЗА «ЭКО центр» Модуль природопользователя НДС-Эколог (вер. 2.7)
<i>аудитории для проведения самостоятельно работ обучающихся</i>		
Учебная аудитория № 6-35 для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютеры Corei5–2300 (10 шт), с доступом к сети интернет, Коммутатор Switch. Комплекты мебели для учебного процесса стол ученический – 16 штук, стул ученический – 32 штуки. Проектор Aserg XD 1150 – 1 шт, Наглядные пособия («Экологическая маркировка», «Расчет смещения», «Расчет рассеивания», «Карта распределения приземных концентраций», «Экологическое программное обеспечение», «Экономика природопользования», «Экологическое законодательство», «Карта переработки отходов на территории Воронежской области»)	Microsoft Windows 7 Adobe Reader XI Microsoft Office Professional Plus 2007 КОМПАС 3D LT v 12 УПРЗА «ЭКО центр» Модуль природопользователя НДС-Эколог (вер. 2.7)

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Всего академических часов	Семестр 3
		Акад. ч
Всего часов	72	72
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	13	13
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	6	6
Консультации текущие	0,9	0,9
Виды аттестации:зачет	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	55,1	55,1
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий, задач)	3	3
Проработка материалов по учебникам: (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий, задач)	49,1	49,1
Подготовка к защите по практическим	3	3

работам: (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий, задач)		
Контроль (зачет)	3,9	3,9

**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способен организовывать и проводить мониторинг и экспертизу безопасности объектов техносферы	ИД1 _{ПКв-3} - Анализирует ответные действия по предотвращению или смягчению негативных воздействий от внештатных ситуаций ИД2 _{ПКв-3} - Повышает устойчивость объекта при возникновении внештатных ситуаций за счет периодического пересмотра ответных действий по предотвращению или смягчению негативных воздействий на объект экономики

Содержание разделов дисциплины. Структура экологического законодательства. Основные требования в области экологической безопасности. Категории природопользователей. Ответственность за экологические правонарушения. Гражданско-правовая (имущественная) ответственность. Дисциплинарная ответственность. Административная ответственность. Уголовная ответственность. Инструменты экологического управления. Понятие инструментов экологического управления. Административно-контрольные инструменты. Экономические инструменты. Критерии отбора и оценки инструментов. Добровольные экологические соглашения. Экологические налоги и платежи. Природно-ресурсные налоги. Эмиссионные платежи. Экологический риск и страхование экологической ответственности. Экологический риск. Экологическое страхование. Экологическое лицензирование. Лицензирование недро- и водопользования. Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами. Экологическое управление на предприятии. Понятие об экологическом менеджменте. Экологическая деятельность предприятия. Структуры экологического управления. Экологическая документация предприятия. Экологический контроль. Государственный экологический контроль. Производственный экологический контроль