

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

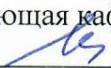
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 17.04.2021 11:42:40  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e556ab077d1fe1ba3172f75b12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н. И. Вавилова»

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующая кафедрой  
 /Сергеева И.В./  
« *sd* » *sd* 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана факультета  
 /Нейфельд В.В./  
« *sd* » *sd* 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b>
Направление подготовки	<b>05.04.06 Экология и природопользование</b>
Направленность (профиль)	<b>Устойчивое развитие и охрана окружающей среды</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик: доцент, Мохонько Ю.М.**

(подпись)

**Саратов 2021**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность» является формирование у обучающихся навыков обеспечения экологической безопасности на производстве.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование дисциплина «Экологическая безопасность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Оценка воздействия на окружающую среду», «Экологическое нормирование».

Дисциплина «Экологическая безопасность» является базовой для изучения практик: «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», последующие дисциплины отсутствуют.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенция (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-7	«Способен планировать действия организации по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций»	ПК-7.1 – владеет методами разработки и составления плана мероприятий по экологической безопасности, экологическому управлению производственными процессами	понятия «опасность», «экологическая безопасность», критерии экологической безопасности, безотходности и экологичности производств	разрабатывать план мероприятий по обеспечению экологической безопасности на производстве	навыками проведения мероприятий по обеспечению экологической безопасности и управлению производственными процессами
			ПК-7.2 – осуществляет выбор оптимальных мероприятий и действий, нацеленных на предотвращение аварийного загрязнения окружающей среды	факторы антропогенного воздействия на окружающую среду и мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды	анализировать и оценивать состояние окружающей среды, разрабатывать и применять природоохранные мероприятия с целью обеспечения экологической безопасности	навыками оценки и прогнозирования состояния окружающей среды с целью обеспечения экологической безопасности
			ПК-7.3 – определяет состояние организации с использованием системы экологических нормативов для оценки экологических рисков	понятие «экологический риск», методы обеспечения экологической безопасности,	осуществлять управление экологической безопасностью	навыками оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду с целью обеспечения

1	2	3	4	5	6	7
			развития природных катастроф и техногенных аварий и оценивает воздействия организации на окружающую среду	нормативно-правовую базу управления экологической безопасностью		экологической безопасности

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа – всего, в т.ч.	34,2			34,2	
<i>аудиторная работа:</i>	34			34	
лекции	6			6	
лабораторные					
практические	28			28	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2			0,2	
<i>контроль</i>	17,8			17,8	
Самостоятельная работа	56			56	
Форма итогового контроля	Э			Э	
Курсовой проект (работа)					

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1.	<b>Введение в предмет.</b> Основные термины и определения в области экологической безопасности. Государственная экологическая политика и принципы государственного управления экологической безопасностью.	1	Л	В	2		ВК	УО ПО
2.	<b>Нормативно-правовая база управления экологической безопасностью.</b>	1	ПЗ	КС	2		ТК	УО
3.	<b>Глобальная система экологической безопасности.</b>	2	ПЗ	КС	2	12	ТК	УО Д
4.	<b>Основные направления обеспечения экологической безопасности на предприятии.</b> Подавление выделения вредных веществ в источнике их образования. Снижение содержания токсичных веществ в выбросах и сбросах до безопасных значений. Решение вопросов переработки, утилизации, ликвидации и захоронения образующихся	3	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	отходов.							
5.	<b>Критерии безопасности в техносфере.</b> Критерии экологической безопасности.	3	ПЗ	Т	2		ТК	УО
6.	<b>Критерии безопасности в техносфере.</b> Критерии безотходности и экологичности производств.	4	ПЗ	Т	2		ТК	УО
7.	<b>Основные направления обеспечения экологической безопасности на предприятии.</b> Подавление выделения вредных веществ в источнике их образования. Снижение содержания токсичных веществ в выбросах и сбросах до безопасных значений. Решение вопросов переработки, утилизации, ликвидации и захоронения образующихся отходов.	5	Л	В	2		ТК	УО
8.	<b>Экологический анализ промышленного региона.</b>	5	ПЗ	Т	2		ТК	УО
9.	<b>Оценка экологической безопасности на основе теории риска.</b>	6	ПЗ	Т	2		ТК	УО
10.	<b>Оценка экологической безопасности на основе теории риска.</b>	7	ПЗ	Т	2		ТК	УО
11.	<b>Проблемы экологической безопасности регионов.</b>	8	ПЗ	КС	2	10	ТК	УО Д
12.	<b>Проблемы экологической безопасности регионов.</b>	9	ПЗ	КС	2	10	ТК	УО Д
13.	<b>Экономические аспекты управления экологической безопасностью.</b>	10	ПЗ	Т	2	12	ТК	УО Д
14.	<b>Экономические аспекты управления экологической безопасностью.</b>	11	ПЗ	Т	2	12	ТК	УО Д
15.	<b>Организация эффективных систем управления экологической безопасностью на промышленных предприятиях.</b>	12	ПЗ	Т	2		ТК	Тр
16.	<b>Экспертная оценка планирования природоохранных мероприятий.</b>	13	ПЗ	Т	2		ТК	УО
17.	<b>Ответственность за нарушения в обеспечении экологической безопасности.</b>	Неполная я неделя	ПЗ	ПК	2		РК	УО
18	<b>Выходной контроль</b>				0,2	17,8	ВыхК	Э
<b>Итого:</b>					34,2	56,0		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды контактной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, ПК – занятие пресс-конференция, Т – занятие, проводимое в традиционной форме, КС – круглый стол.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Тр – типовой расчет, Д – доклад, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Экологическая безопасность» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 05.04.06 Экология и природопользование предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: круглые столы по темам: «Нормативно-правовая база управления экологической безопасностью», «Глобальная система экологической безопасности», «Проблемы экологической безопасности регионов», занятие пресс-конференция по теме «Ответственность за нарушения в обеспечении экологической безопасности» с представителем ООО «СТМ-Капитал» г. Саратова.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Цель практических занятий – помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить приемам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчетов, научить работать с книгой, служебной документацией, пользоваться справочной и научной литературой.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, так и интерактивные методы – групповая работа, занятие пресс-конференция, круглый стол.

Решение задач позволяет обучиться анализировать конкретную ситуацию, предложить способы решения проблемы, правильно сделать выводы. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации, как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Занятия пресс-конференция позволяют развивать умения собирать, анализировать, систематизировать и иллюстрировать информацию, работать с презентационным материалом; умение говорить, выдвигать гипотезы, строить аргументацию, задавать вопросы, быстро ориентироваться в представляемом материале.

Круглый стол позволяет обучающимся закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научиться культуре ведения дискуссии. Основной целью проведения «круглого стола» является выработка у обучающихся профессиональных умений излагать мысли, аргументировать свои соображения, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения, при этом происходит закрепление информации и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также выявление проблем и вопросов для обсуждения.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, подготовку доклада и презентации.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Экологическая безопасность в техносфере: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/168948/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/168948/#1</a>	В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Д.А. Кривошеин	СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 524 с.	1-17
2.	Экологическая безопасность на предприятии: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/169247/#3">https://e.lanbook.com/reader/book/169247/#3</a>	Ю.А. Широков	СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 360 с.	1-17
3.	Основы экологической безопасности производств: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/168784/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/168784/#1</a>	Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова	СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 336 с.	1-17

### б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Экологическая безопасность: методическое пособие <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/171651/#11">https://e.lanbook.com/reader/book/171651/#11</a>	С.А. Масленникова, М.А. Иванова	Караваево: Костромская ГСХА, 2020. – 96 с.	1-17



1	2	3	4	5
2.	Управление экологической безопасностью в техносфере: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/168904/#4">https://e.lanbook.com/reader/book/168904/#4</a>	В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов	СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 428 с.	1-17

### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>;
- официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области: <http://www.minforest.saratov.gov.ru/>;
- официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://www.mnr.gov.ru/>.

### **г) периодические издания**

- Экология промышленного производства
- Экология
- Экология и промышленность

### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/info/about>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

9. Электронная библиотечная система «Znanium.com» <http://znanium.com/>

Электронная библиотека издательства «Znanium.com» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Znanium.com», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

10. Гарант (информационно-правовой портал): <http://www.garant.ru/>

11. Профессиональная база данных «Экология: наука и технологии».

#### **е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая и т.п.)
1	Все темы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security	вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».	справочная

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий (№ 329, 338, 446) с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Ботаника, химия и экология» имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий № 329, № 336, № 338, № 446.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся – аудитория № 446, читальные залы библиотеки, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Экологическая безопасность» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает 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, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Экологическая безопасность».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Экологическая безопасность»**

Методические указания по изучению дисциплины «Экологическая безопасность» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Сборник задач.
3. Глоссарий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Ботаника, химия и экология»  
«20» мая 2021 года (протокол № 12).*