

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.ДВ.01.02 Агроэкология**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

**05.03.06 Экология и природопользование
направленность (профиль) Экологическая безопасность**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2021

год набора

Составитель:
Александрова Е.Ю.,
канд. пед. наук,
доцент кафедры
естественных наук

Утверждено на заседании кафедры
естественных наук факультета МиЕН
(протокол №8 от 18 мая 2021 г.)

Зав. кафедрой

_____ *Л. В. Милякова*

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - изучение условий максимального использования природного биоэнергетического потенциала агроэкосистем при условии сохранения и воспроизводства природно-ресурсной базы аграрного сектора, исключения и минимизации негативного воздействия на почвенный покров.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-1 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>2.1. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.</p> <p>2.2. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>2.3. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экологические функции почвы, – природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства; – роль сельского хозяйства в формировании первичной биологической продукции; – экологические проблемы сельскохозяйственного производства и возможные пути их решения; основы агроэкологического мониторинга;
ПК-1 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии	<p>ПК-1.1. Демонстрирует знание методов организации и проведения наблюдений за загрязнением компонентов окружающей среды</p> <p>ПК-1.2 Демонстрирует умение применять нормативную техническую и правовую документацию по вопросам производственного экологического контроля</p> <p>ПК-1.3. Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных измерений выбросов, сбросов загрязняющих веществ</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать агроэкосистемы; – определить сельскохозяйственные источники биогенной нагрузки; – обосновывать условия оптимизации агроландшафтов и организации устойчивых агроэкосистем; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами анализа агроэкосистем.

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «Агроэкология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование Направленность (профиль) Экологическая безопасность.

Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: Почвоведение, Биология, Основы природопользования.

В свою очередь, дисциплина представляет собой методологическую базу для изучения дисциплин Экология арктических городов, Урбоэкология, Проблемы природопользования в Арктике, а также для прохождения последующих производственных практик.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов (из расчета 1 з.е. = 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в з.е.	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
3	5	3	108	18	22	-	40	8	68	-	-	зачет
ИТОГО в соответствии с учебным планом												
Итого:	3	108	18	22	-	40	8	68	-	-	зачет	

Интерактивная форма реализуется по всем темам на практических занятиях при выполнении заданий и обсуждении их результатов в форме активной дискуссии.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа (час)			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
Раздел 1. ПОЧВА КАК ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР								
1.	Агроэкология как наука.	2	-	-	2	-	6	-
2.	Почва как база сельскохозяйственного производства.	2	4	-	6	1	6	-
3.	История развития идей экологической оптимизации сельского хозяйства: основные подходы и закономерности.	2	2	-	4	1	6	-
4.	Экологические последствия индустриализации сельского	2	6	-	8	1	8	-

	хозяйства.							
5.	Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистемы.	2	2	-	4	1	6	-
Раздел 2. ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА								
6.	Антропогенное загрязнение почв и водоемов в условиях интенсификации аграрного производства.	2	2	-	4	1	8	-
7.	Техническая и биологическая рекультивация почв.	2	2	-	4	1	6	-
8.	Животноводческие комплексы и охрана природы.	-	2	-	2	1	8	-
9.	Агроэкологический мониторинг.	2	2	-	4	1	6	-
Раздел 3. СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПОЧВ. ОХРАНА ПОЧВ								
10.	Современные концепции управления качеством почв.	2	-	-	2	-	8	-
Итого:		18	22	-	40	8	68	-

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. ПОЧВА КАК ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР

Тема 1. Агроэкология как наука: предмет, задачи, взаимосвязи с другими дисциплинами.

Тема 2. Почва как база сельскохозяйственного производства. Агротехнические условия. Виды и формы агроценологического плодородия почв. Связь плодородия почв с центрами культурного происхождения растений.

Тема 3. История развития идей экологической оптимизации сельского хозяйства: основные подходы и закономерности.

Тема 4. Экологические последствия индустриализации сельского хозяйства. Проблемы использования генетически модифицированных организмов в сельхозиндустрии.

Тема 5. Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистемы. Неоднородность почв и почвенного покрова и биологическое разнообразие. Экологическая конкретность плодородия почв. Экологические факторы плодородия почв. Способы оценки плодородия почв.

Раздел 2. ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Тема 6. Антропогенное загрязнение почв и водоемов в условиях интенсификации аграрного производства. Экологические проблемы, связанные с мелиорацией почв. Альтернативные системы земледелия.

Тема 7. Техническая и биологическая рекультивация почв. Классификация и состав работ по рекультивации почв. Техничко-экономические показатели рекультивации почв.

Тема 8. Животноводческие комплексы и охрана природы.

Тема 9. Агроэкологический мониторинг. Производство экологически безопасной продукции. Почвенная экология сельскохозяйственных культур.

Раздел 3. СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПОЧВ. ОХРАНА ПОЧВ

Тема 10. Современные концепции управления качеством почв. Эрозия почв. Создание искусственных ландшафтов. Охрана почв.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Основная литература:

1. Казеев, К.Ш. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / К.Ш. Казеев, С.А. Тищенко, С.И. Колесников. – М.: Юрайт, 2017. – 257 с. – URL: <https://urait.ru/viewer/pochvovedenie-praktikum-413436>
2. Лештаев, А.А. Агрэкология и урбэкология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.А. Лештаев. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 159 с.. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480169>

Дополнительная литература:

3. Базавлук, В.А. Инженерное обустройство территории. Мелиорация [Электронный ресурс]: учебное пособие для прикладного бакалавриата / В.А. Базавлук. – М.: Юрайт, 2017. – 139 с. – URL: <https://urait.ru/viewer/inzhenernoe-obustroystvo-territoriy-melioraciya-424731#page/1>
4. Плодородие почв и сельскохозяйственные растения: экологические аспекты [Электронный ресурс] / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников и др.; отв. ред. В.Ф. Вальков; – Ростов-на-Дону : Изд-во Южного федерального университета, 2010. – 416 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241076>
5. Сазонов, Э.В. Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Э.В. Сазонов. – М.: Юрайт, 2017. – 275 с. – URL: <https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-422811#page/1>
6. Хаханина, Т.И. Химические основы экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.И. Хаханина. – М.: Юрайт, 2017. – 233 с. – URL: <https://urait.ru/viewer/himicheskie-osnovy-ekologii-414862#page/1>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

- не используется

7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:

- MS Office, Windows 10

7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:

- DJVuReader

7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:

- Adobe Reader

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.