



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт дополнительного образования**



«Утверждаю»
Проректор по заочному и
дополнительному образованию
А.Г. Далгатов
«*А.Г. Далгатов*» 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ (ДПП ПК)**

**«Экологические и технологические основы оптимизации современных отраслей
сельскохозяйственного производства»**

Национальный проект	Образование
Федеральный проект	Новые возможности для каждого

Объем: 144 часа

Махачкала, 2020

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «**Экологические и технологические основы оптимизации современных отраслей сельскохозяйственного производства**» разработана в 2020 г. в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499).

Разработчик: кафедра экологии, Асадулаев Загирбег Магомедович, д.б.н., профессор

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации на заседании методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от «19» ноября 2020г., протокол № 3.

Председатель



А.А. Теймуров

Согласовано:

Директор института дополнительного образования



В.И. Быкова

Начальник УМУ



Гасангаджиева А.Г.

Представитель работодателя:

Министр сельского хозяйства и продовольствия
Республики Дагестан



(подпись)

Гусейнов А.А.



ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2. Цель реализации ДПП ПК.....	4
1.3 Требования к слушателю.....	4
1.4. Объем и срок получения образования ДПП ПК.....	5
1.5. Виды и задачи профессиональной деятельности.....	5
1.6. Планируемые результаты освоения ДПП ПК	5
II. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП ПК.....	
2.1. Учебный план	6
2.2. Календарный учебный график.....	6
2.3. Матрица компетенций, формируемых в результате освоения программы	6
2.4. Рабочие программы дисциплин/модулей.	6
2.5. Итоговая аттестация.....	6
III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	
3.1. Организационно-педагогические условия реализации программы	6
3.2. Материально-технические условия реализации программы.	7

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Минтруда России от 17.06.2019 № 408 н. Приказ АНО НАРК от 23.03.2020. № 25/20 Пр. Мастер растениеводства в сфере садоводства (4-й уровень квалификации. Группа занятий 6113.
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дагестанский государственный университет»;
- Локальные акты ДГУ.

1.2. Цель реализации ДПП ПК.

Цель обучения – получение профессиональных компетенций, необходимых для реализации новых идей, учитывающих специфику агроэкологических условий, селекционных достижений и современных технологий интенсивного сельскохозяйственного производства. Ознакомление обучающихся с системой основных научных и практических знаний о различных отраслях сельского хозяйства Дагестана, Северного Кавказа и общемировых тенденциях их развития как основы стабильности государств и благополучия населения. Формирование экологических и технологических знаний, умений и навыков по основам оптимизации современных отраслей сельскохозяйственного производства и научной базы для разработки стратегии продовольственной безопасности региона.

Дополнительное образование по настоящей программе направлено на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, профессиональное развитие человека, обеспечение соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

Программа рассчитана на приобретение знаний и практических навыков:

- о физико-географических и биолого-экологических основах планирования размещения отраслей сельского хозяйства в конкретных территориях;
- о современных направлениях развития отраслей сельского хозяйства, базовых знаниях о биологии развития плодовых, ягодных и декоративных растений, о месте сельскохозяйственного производства в устойчивом развитии окружающей среды как прикладной основы стратегии развития человеческой цивилизации;
- о возникновении, состоянии и перспективах развитии производства продуктов питания;
- по основным положениям наук о почве и растениях, о среде обитания, обладающей природной организованностью, основанной на взаимодействии сил неживой природы и сил планетарной биоты;
- о преимущественно деструктивном воздействии отраслей сельского хозяйства и человеческой цивилизации на геопространство;
- о единстве всего живого и неживого, и невозможности выживания человечества без внедрения в производство адаптированных технологий во всех отраслях мирового производства продуктов питания.

1.3 Требования к слушателю.

На курс повышения квалификации принимаются слушатели, имеющие законченное среднее профессиональное или высшее образование. Возрастных ограничений нет.

Программа ориентирована на приобретение знаний и практических навыков специалистами государственных, муниципальных и частных сельскохозяйственных предприятий, районных управлений с/х, Министерства с/х, личных подсобных хозяйств, сельскохозяйственного производства в защищённом грунте.

1.4. Объем и срок получения образования ДПП ПК.

Объем: 144 часа

Срок реализации программы: 3 недели

1.5. Виды и задачи профессиональной деятельности.

На курс повышения квалификации принимаются слушатели, имеющие законченное среднее профессиональное или высшее образование. Возрастных ограничений нет.

Слушатель, освоивший дополнительную профессиональную программу программе «Экологические и технологические основы оптимизации современных отраслей сельскохозяйственного производства», готов решать следующие профессиональные задачи:

- определять свойства и структурные особенности агроэкосистем в условиях интенсивного производства;
- формировать адаптированные агроэкосистемы культивируемых растений;
- выявлять факторы почвообразования и оценивать свойства почвы как основы агробиогеоценоза;
- осуществлять расчеты для рационального природопользования и оптимизации сельскохозяйственных ландшафтов;
- диагностировать этапы роста и развития плодовых и овощных растений;
- применять в производстве современные селекционные достижения;
- использовать данные дистанционного зондирования для планирования и территориального размещения плантаций.
- активно применять на практике основы знаний о биологических системах;
- ориентироваться в биологической, экологической и природоохранной практике;
- применять системы знаний по биологии и экологии различных видов растений для планирования сельскохозяйственного производства.

1.6. Планируемые результаты освоения ДПП ПК

Слушатель, освоивший дополнительную профессиональную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, на которые ориентирована программа повышения квалификации:

Код компетенции	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1	способность распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур
ПК 2	способность к реализации технологий производства плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом грунте

Сформированные у слушателей в процессе обучения компетенции будут способствовать успешному решению различных задач землепользования и управления территориями с использованием данных дистанционного зондирования, включая объекты недвижимости, водные ресурсы, транспорт, инженерные коммуникации, сельское и лесное хозяйство, проблемы безопасности и мониторинга окружающей среды и т.д.

II. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП ПК

2.1. Учебный план

Учебный план (Приложение 1) составлен из расчета общей трудоемкости 144 часа:
контактная работа - 36 часов
лекции – 12 часов
практические занятия и семинары – 24 часа
самостоятельная работа – 72 часа
итоговая аттестация – 36 часов

Срок реализации программы: 3 недели

2.2. Календарный учебный график

В календарный учебный график (Приложение 2) включены:

- даты начала и окончания обучения;
- продолжительность обучения
- сроки проведения промежуточных аттестаций.

2.3. Матрица компетенций, формируемых в результате освоения программы

Слушатель, освоивший дополнительную профессиональную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, на которые ориентирована программа повышения квалификации (Приложение 3):

- способность распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур (ПК -1);
- способность к реализации технологий производства плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом грунте (ПК -2);

2.4. Рабочие программы дисциплин/модулей.

Рабочие программы дисциплин/модулей определяет объем, содержание, порядок изучения и преподавания дисциплин/модулей, а также способы контроля результатов ее усвоения, соответствующий требованиям по данной программе и формирующие одну или несколько определенных профессиональных компетенций, сопровождаемая контролем знаний и умений обучаемых на выходе.
(Приложение 4)

2.5. Итоговая аттестация.

Демонстрация слушателями сформированных профессиональных компетенций будет проводиться в рамках круглого стола.

III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Организационно-педагогические условия реализации программы

Качество повышения квалификации будет обеспечено высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом ДГУ, других ведущих вузов РФ, а также специалистами-практиками.

1. Асадулаев Загирбег Магомедович – доктор биологических наук, профессор, директор Горного ботанического сада ДФИЦ РАН, профессор кафедры экологии института экологии и устойчивого развития Дагестанского государственного университета.

2. Батукаев Абдулмалик Абдулхамидович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры плодоводства и виноградарства Чеченского государственного университета.

3. Сатибалов Аслан Владимирович – доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник Северо-Кавказского научно-исследовательского института горного и предгорного садоводства.

3.2. Материально-технические условия реализации программы.

В ходе реализации программы «Экологические и технологические основы оптимизации современных отраслей сельскохозяйственного производства» будут привлечены Интернет-ресурсы свободного доступа и учебные разделы официальных сайтов лицензионных программных пакетов.

Для проведения практических занятий требуется:

- Проектор, экран, компьютер.
- Набор садовых инструментов
- Наглядный натуральный материал: сорта и гибриды овощных, плодовых и декоративных культур.
- Растительный и гербарный материал древесных растений.
- Иллюстрированные каталоги сортов и гибридов овощных, плодовых и декоративных культур.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт дополнительного образования



«Утверждаю»

Проректор по заочному и дополнительному образованию

А.Г. Далгатов

2020 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации

**«Экологические и технологические основы оптимизации современных
отраслей сельскохозяйственного производства»**

Национальный проект	Образование
Федеральный проект	Новые возможности для каждого

Форма обучения - очная

Махачкала 2020

Программы повышения квалификации

«Экологические и технологические основы оптимизации современных отраслей сельскохозяйственного производства»

№ п/п	Наименование модуля/дисциплины/темы	Всего, час	В т.ч. контактных часов	по видам учебных занятий:			Консультации	Самост. работа	Форма контроля (экзамен, дифференцированный зачет, зачет)
				Лекции	Практические занятия и семинары	Лабораторные			
1.	Модуль 1. Экологические и биологические основы оптимизации сельскохозяйственного производства	54	18	6	12			36	Собеседование
2.	Модуль 2. Технологические основы оптимизации сельскохозяйственного производства	54	18	6	12			36	Собеседование
3	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	36					2	34	Круглый стол
ИТОГО:		144	36				2	106	

Согласовано:

Директор института дополнительного образования



В.И. Быкова

Начальник учебно-методического управления



А.Г. Гасангаджиева

Ответственный исполнитель программы



З.М. Асадулаев



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт дополнительного образования



«Утверждаю»
Проректор по учебно-методической и дополнительному образованию
А.Г. Далгатов
2020 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации
«Экологические и технологические основы оптимизации современных отраслей
сельскохозяйственного производства»

Национальный проект	Образование
Федеральный проект	Новые возможности для каждого

Форма обучения – очная

Месяц	Ноябрь				Декабрь				
	02-08	09-15	16-22	23-29	30.11-6.12	07-13	14-20	21-27	28.12-03.01
1 поток	=	=	=	=				=	=
	=	=	=	=				=	=
	=	=	=	=			ИА	=	=
	=	=	=	=			ИА	=	=
	=	=	=	=			ИА	=	=
2 поток	=	=	=	=				=	=
	=	=	=	=				=	=
	=	=	=	=			ИА	=	=
	=	=	=	=			ИА	=	=
	=	=	=	=			ИА	=	=

Месяц	Ноябрь				Декабрь				
Неделя	02-08	09-15	16-22	23-29	30.11-6.12	07-13	14-20	21-27	28.12-03.01
3 поток	=	=	=	=	=			ИА	=
	=	=	=	=	=			ИА	=
	=	=	=	=	=			ИА	=
	=	=	=	=				=	=
	=	=	=	=				=	=
	=	=	=	=			ИА	=	=
4 поток	=	=	=	=	=			ИА	=
	=	=	=	=	=			ИА	=
	=	=	=	=	=			ИА	=
	=	=	=	=				=	=
	=	=	=	=				=	=
	=	=	=	=			ИА	=	=

Условные обозначения:

- теоретическое обучение	ИА- итоговая аттестация	= -нет день недели
--------------------------	-------------------------	--------------------

Согласовано:

Директор института дополнительного образования



В.И. Быкова

Начальник учебно-методического управления



А.Г. Гасангаджиева

Ответственный исполнитель программы



З.М. Асадулаев



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт дополнительного образования



«Утверждаю»
Проректор по заочному и дополнительному образованию

А.Г. Далгатов
2020 г.

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ

компетенций, формируемых в результате освоения
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Экологические и технологические основы оптимизации современных
отраслей сельскохозяйственного производства»

Национальный проект	Образование
Федеральный проект	Новые возможности для каждого

Форма обучения - очная

Махачкала 2020

Реализуемые типы задачи профессиональной деятельности:

ПК -1 - способность распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур;


ПК -2- способность к реализации технологий производства плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом грунте.

№ п.п.	Наименование модулей	Профессиональные компетенции	
		ПК-1	ПК-2
1	Экологические и биологические основы оптимизации сельскохозяйственного производства	+	+
2	Технологические основы оптимизации сельскохозяйственного производства		
3	Итоговая аттестация	+	+


Код дополнительной профессиональной компетенции	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1	способность распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур
ПК 2	способность к реализации технологий производства плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом грунте

Согласовано:


Директор института дополнительного образования
Начальник учебно- методического управления
Ответственный исполнитель программы



В.И. Быкова



А.Г. Гасангаджиева



З.М. Асадулаев



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт дополнительного образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

**«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ СЕЛЬ-
СКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Кафедра экологии института экологии и устойчивого развития


Дополнительная профессиональная программы повышения квалификации
«**Экологические и технологические основы оптимизации современных отраслей сель-
скохозяйственного производства**»

Национальный проект	Образование
Федеральный проект	Новые возможности для каждого

Форма обучения – очная

Махачкала 2020

Рабочая программа модуля/дисциплины «**Экологические и биологические основы оптимизации сельскохозяйственного производства**» составлена в 2020 г. в соответствии с требованиями к структуре и содержанию дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Экологические и технологические основы оптимизации современных отраслей сельскохозяйственного производства» в рамках реализации федерального проекта «Новые возможности для каждого».

Разработчик(и): кафедра экологии, Асадулаев Загирбег Магомедович, д.б.н., профессор 

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры экологии от «18» 11 2020г., протокол № 3

Зав. кафедрой  Магомедов М.Д.
(подпись)

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития
от «19» ноября 2020 г., протокол № 3.

Председатель  А.А. Теймуров

Рабочая программа дисциплины согласована:
с Институтом дополнительного образования «19» ноября 2020 г.

Директор  В.И. Быкова

с учебно-методическим управлением «20» ноября 2020 г.

Начальник УМУ  А.Г. Гасангаджиева

1. Цели освоения модуля

Цель: получение профессиональных компетенций, необходимых для реализации новых идей, учитывающих специфику агроэкологических условий, селекционных достижений и современных технологий интенсивного сельскохозяйственного производства. Ознакомление обучающихся с системой основных научных и практических знаний о различных отраслях сельского хозяйства Дагестана, Северного Кавказа и общемировых тенденциях их развития как основы стабильности государств и благополучия населения. Формирование экологических и технологических знаний, умений и навыков по основам оптимизации современных отраслей сельскохозяйственного производства и научной базы для разработки стратегии продовольственной безопасности региона

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения модуля (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Процедура оценивания результатов освоения
ПК-1	способность распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- региональные особенности распространения и адаптивность основных сельскохозяйственных культур- основные факторы, определяющие устойчивость производства и перспективы развития отраслей в регионе,- основные закономерности развития сельского хозяйства,- структуру и динамику сельхозпроизводства как одного из основных факторов негативного антропогенного влияния человека на ров геопространство. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- распознавать по морфологическим признакам виды и сорта садовых культур,- описать основные процессы корневого и светового питания растений в циклах важнейших биофильных элементов;- предсказать возможные изменения сельскохозяйственного производства в будущем,- находить выход из сложных ситуаций,- выявлять в структуре с.-х. отраслей наиболее важные и уязвимые звенья и разрабатывать меры по защите территории от антропогенного нарушения. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- методами распознавания по морфологическим признакам пород и сортов сельскохозяйственных культур,- основными чертами кризисных ситуаций в отраслях сельского хозяйства и уметь их предсказывать,	Собеседование

		- основными навыками расчета экологического потенциала территории на основе анализа основных абиотических факторов среды, - знаниями о прошлом сельскохозяйственных территории для применения их при оценках ее современного состояния и составления прогностических сценариев.	
ПК-2	способность к реализации технологий производства плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом грунте	Знать: технологию производства садовых культур в открытом и защищенном грунте. Уметь: реализовывать технологию производства садовых культур в открытом грунте. Владеть: агротехническими приемами по уходу за садовыми культурами.	Собеседование

3. Объем, структура и содержание модуля/дисциплины.

3.1. Объем дисциплины составляет 54 академических часов.

3.2. Структура модуля/дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы модуля/дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		Самостоятельная работа
1.1	Почвенное питание и некоторые подходы к изучению горных почв	1	2				8	
1.2	Физиологические основы роста и развития растений	1	2				8	
1.3	Адаптации у растений и особенности их взаимодействия с внешней средой	2	4				10	
1.4	Биотехнологии: результаты и перспективы. Влияние человека на растения.	2	4				10	
	ИТОГО:	6	12				36	собеседование

3.3. Содержание модуля, структурированное по темам (разделам).

3.3.1. Содержание лекционных занятий по модулю

Модуль 1. Экологические и биологические основы оптимизации сельскохозяйственного производства

Тема 1.1. Почвенное питание и некоторые подходы к изучению горных почв

Теория питания растений Аристотеля и Ван Гельмонта. Выращивание растений как регулирование характера и плотности ценза, конкурентов и вредителей, обеспечивая растения водой и удобрениями. Определение плодородия почвы: способность почвы обеспечивать растения минеральными веществами и водой при наличии оптимальной температуры и кислорода. Закон минимума – Либиха. Азот, фосфор и калий как основные питательные вещества. Проблемы, связанные с внесением удобрений. Кислотность и щелочность почв. Нужна ли почва для питания растений. Гидропоника.

Тема 1.2. Физиологические основы роста и развития растений

Понятие и определения экологии, этапы становления экологии растений. Неолитическая революция – начало разрушения естественных ценозов, формирования агроценозов и понятия о питании растений. Значение воды в жизни растений. Механизмы поступления воды в растения. Свойства почвы, определяющие доступность воды для растений. 4 формы связи воды с почвой. Практические мероприятия по регулированию содержания влаги в почве. Автотрофность растений: солнечный свет и фотосинтез. Регулирование роста растений с помощью регуляторов роста: ауксины, гиббереллины, цитокинины, этилен и ретарданты.

Тема 1.3. Адаптации у растений и особенности их взаимодействия с внешней средой

Геологические периоды возникновения и расцвета насекомых и покрытосеменных растений. Козволюционная взаимосвязь между цветками и насекомыми-опылителями. Вторичные метаболиты (терпены, эфирные масла, алкалоиды, цианогенные гликозиды и некоторые аминокислоты) растительного происхождения и защитная система, используемая растениями против насекомых, патогенов и других растений. Репелленты и аттрактанты. Естественное сообщество – биоценоз – как смесь многих взаимосвязанных видов, каждый из которых занимает отведенную ему экологическую нишу (правило Гинемана). Агроценозы и насекомые-вредители. Требования к веществам, используемых для защиты растений от вредителей. Применение растительных ядов и других веществ естественного происхождения: пиретрин, ювенильный гормон, гормон старения, применение феромонов, использование репеллентов. Болезни растений и устойчивость к ним. Фунгициды. Защита растений от бактериальных болезней и вирусов. Сорняки и рудералы, аллелопатия, фитотоксины, гербициды. Способы защиты культурных растений от неблагоприятных абиотических факторов внешней среды.

Тема 1.4. Биотехнологии: результаты и перспективы. Влияние человека на растения.

Использование микроорганизмов для получения продуктов питания деятельностью микроорганизмов: хлеб, вино, пиво. Биотехнология как наука, использующая биологические принципы в практических целях (Работы Луи Пастера). Некоторые из новых направлений и генетическая инженерия, мифы и реальность. Фундаментальные и прикладные исследования в области физиологии клетки, биохимии, ферментативного катализа и биоинженерии. «Зеленая революция». Исследования в области селекции высокоурожайных сортов зерновых после второй мировой войны. Успехи Норманна Борлауга, выведшего множество высокоэффективных сортов пшеницы. Социальные последствия «зеленой революции». Вегетативная гибридизация. Вегетативное размножение *in vitro*. Получение гаплоидных растений. Соматическая гибридизация.

3.3.2. Содержание практических/лабораторных занятий по модулю.

№	Названия тем	Основные вопросы
1	Плодовый питомник	Культура слаборослых плодовых деревьев. Значение и задачи питомника.

2	Вегетативное размножение плодовых культур (окулировка)	Вертикальные, горизонтальные отводки. Од-ревесневшие и зеленые черенки. Методы и значение окулировки.
3	Вегетативное размножение плодовых культур (копулировка)	Задачи и значение перепрививки деревьев в саду. Способы и технологии прививки.
4	Плодовый сад. Закладка плодового сада	Типы садов. Подготовка поля под посадку. Посадка деревьев.
5	Формирование и обрезка плодовых деревьев	Значение и типы обрезки. Современные и традиционные способы формирования деревьев. Топиарное искусство в садоводстве.

3.3. Задания для самостоятельной работы

4. Образовательные технологии

В процессе преподавания модуля применяются следующие образовательные технологии: развивающее обучение, проблемное обучение, коллективная система обучения, лекционно-зачетная система обучения, технология развития критического мышления. При чтении данного курса применяются такие виды лекций, как вводная, лекция-информация, обзорная, проблемная, лекция-визуализация.

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий (разбор конкретных ситуаций с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся).

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Задания для самостоятельной работы

№	Наименование
1	Значение пловодства. Краткая история пловодства в России и Дагестане.
2	. Биологические особенности плодовых культур.
3	Закономерности роста, развития и плодоношения плодовых культур.
4	Значение факторов внешней среды для плодовых растений.

Виды и порядок выполнения самостоятельной работы:

1. Изучение рекомендованной основной и дополнительной литературы
2. Информационный поиск и работа с интернет-ресурсами.
3. Выполнение практических работ, их анализ, составление резюме и выводов
4. Подготовка к итоговой аттестации.

6. Учебно-методическое обеспечение модуля.

Основная литература

1. Пловодство [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.П. Кривко [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51724>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 27.08.2020).
2. Разработка проекта закладки плодово-ягодных насаждений. В.В. Даньков, М.М. Скрипниченко, Г.В. Щербакова. Методические указания. СПб: изд-во «Аргус» 2014. -21с.
3. Трунов Ю.В., Самощенко Е.Г., Пловодство, М., Колос - 2012 г. 416с.

Дополнительная литература

1. Ягодные культуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Даньков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64329>. (дата обращения: 27.08.2020).
2. Дагестан на рубеже веков: приоритеты устойчивого развития. – Москва, 1998. 285 с.
3. Барбер С.А. Биологическая доступность питательных веществ в почве. – Москва: Агропромиздат, 1988. – 375 с.
4. Миркин Б. М. и др. Современная наука о растительности. - М.: Логос, 2000. - 262
5. Лабораторно-практические занятия по плодоводству (для студентов по направлению Садоводство). Коллектив кафедры плодоводства. Методическое указание. СПб: СПБГАУ 2015г.
6. Гелстон А. и др. Жизнь зеленого растения. – М.: Мир, 1983. – 549 с.
7. Измествев А.Г. Дистанционные методы зондирования Земли: уч. пособие. – Кемерово: Изд-во КузГТУ, 2016. – 90 с.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения модуля.

1. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, <http://biblioclub.ru/> свободный (дата обращения: 21.08.2018).
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий «Электронно-библиотечная система IPRbooks» [Электронный ресурс] www.iprbookshop.ru (дата обращения: 25.08.2018).
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.08.2018). – Яз. рус., англ.
4. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.05.2018).
5. Springer Link - мировая интерактивная база данных <https://link.springer.com> доступ осуществляется с любого компьютера корпоративной сети ДГУ по IP адресам (дата обращения: 25.08.2018).
6. Платформа Nature, включает более 90 естественнонаучных журналов, в том числе – «Nature». <https://www.nature.com/siteindex/index.html> (дата обращения: 22. 08.2018).
7. Систематизированный каталог информационных ресурсов Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index/npd/htm> (дата обращения: 15.08.2018).
8. Сохранение биоразнообразия в России www.biodat.ru (дата обращения: 15.08.2018).
9. United Nations. Division for Sustainable Development: <https://sustainabledevelopment.un.org/about/dsd> (дата обращения: 22.08.2018).

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых слушателям, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература».

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов.

Практические занятия. В ходе практических занятий слушатель под руководством преподавателя выполняет комплекс лабораторно-практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, научиться выполнять наблюдения, их

камеральную обработку, статистическую обработку полученных данных, научиться работать с методиками, руководящими документами, информацией различного уровня.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Изучение данной дисциплины не предполагает использование информационных технологий и специального программного обеспечения.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

1. Учебная аудитория на 100 мест с мультимедийным проектором, ноутбуком и экраном для проведения лекционных занятий
2. Учебные аудитории (компьютерные классы) для проведения практических занятий (с установленным программным обеспечением).
3. Методическое пособие с изложением технологии выполнения практических работ.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт дополнительного образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННО-
ГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Кафедра экологии института экологии и устойчивого развития

Дополнительная профессиональная программы
повышения квалификации

**«Экологические и технологические основы оптимизации современных отраслей сель-
скохозяйственного производства»**

Национальный проект	Образование
Федеральный проект	Новые возможности для каждого

Форма обучения – очная

Махачкала 2020

Рабочая программа модуля/дисциплины «**Технологические основы оптимизации сельскохозяйственного производства**» составлена в 2020 г. в соответствии с требованиями к структуре и содержанию дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Экологические и технологические основы оптимизации современных отраслей сельскохозяйственного производства**» в рамках реализации федерального проекта «Новые возможности для каждого».

Разработчик(и): кафедра экологии, Асадулаев З.М., д.б.н., профессор



Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры экологии от «18» 11 2020 г., протокол № 3

Зав. кафедрой  Магомедов М.Д.
(подпись)

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития
от «18» 11 2020 г., протокол № 3.

Председатель  А.А. Теймуров

Рабочая программа дисциплины согласована:
с Институтом дополнительного образования «19» ноября 2020 г.

Директор  В.И. Быкова

с учебно-методическим управлением «20» ноября 2020 г.

Начальник УМУ  А.Г. Гасангаджиева

2. Цели освоения модуля

Цель: получение профессиональных компетенций, необходимых для реализации новых идей, учитывающих специфику агроэкологических условий, селекционных достижений и современных технологий интенсивного сельскохозяйственного производства. Ознакомление обучающихся с системой основных научных и практических знаний о различных отраслях сельского хозяйства Дагестана, Северного Кавказа и общемировых тенденциях их развития как основы стабильности государств и благополучия населения. Формирование экологических и технологических знаний, умений и навыков по основам оптимизации современных отраслей сельскохозяйственного производства и научной базы для разработки стратегии продовольственной безопасности региона

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения модуля (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Процедура оценивания результатов освоения
ПК-1	способность распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - региональные особенности распространения и адаптивность основных сельскохозяйственных культур - основные факторы, определяющие устойчивость производства и перспективы развития отраслей в регионе, - основные закономерности развития сельского хозяйства, - структуру и динамику сельхозпроизводства как одного из основных факторов негативного антропогенного влияния человека на ров геопространство. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать по морфологическим признакам виды и сорта садовых культур, - описать основные процессы корневого и светового питания растений в циклах важнейших биофильных элементов; - предсказать возможные изменения сельскохозяйственного производства в будущем, - находить выход из сложных ситуаций, - выявлять в структуре с.-х. отраслей наиболее важные и уязвимые звенья и разрабатывать меры по защите территории от антропогенного нарушения. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами распознавания по морфологическим признакам пород и сортов сельскохозяйственных культур, - основными чертами кризисных ситуаций в отраслях сельского хозяйства и уметь их предсказывать, 	Собеседование

		- основными навыками расчета экологического потенциала территории на основе анализа основных абиотических факторов среды, - знаниями о прошлом сельскохозяйственных территории для применения их при оценках ее современного состояния и составления прогностических сценариев.	
ПК-2	способность к реализации технологий производства плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом грунте	Знать: технологию производства садовых культур в открытом и защищенном грунте. Уметь: реализовывать технологию производства садовых культур в открытом грунте. Владеть: агротехническими приемами по уходу за садовыми культурами.	Собеседование

3. Объем, структура и содержание модуля/дисциплины.

3.1. Объем дисциплины составляет 54 академических часов.

3.2. Структура модуля/дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы модуля/дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		Самостоятельная работа
2.1	Перспективы создания лекарственного растениеводства и развития садоводства в Горном Дагестане.	2	2				8	
2.2	Основные принципы рационального природопользования, оптимизации сельскохозяйственных ландшафтов и охраны природы		2				8	
2.3	Современные достижения в селекции основных сельскохозяйственных культур	2	4				10	
2.4	Использование данных дистанционного зондирования для планирования и территориального размещения плантаций	2	4				10	

сельскохозяйствен- ных культур							
ИТОГО:	6	12				36	собеседование

3.3. Содержание модуля, структурированное по темам (разделам).

3.3.1. Содержание лекционных занятий по модулю

Модуль 2. Экологические и биологические основы оптимизации сельскохозяйственного производства

Тема 2.1. Перспективы создания лекарственного растениеводства и развития садоводства в Горном Дагестане.

Выделение специализированных хозяйств по выращиванию лекарственных растений и фармацевтических предприятий по их глубокой переработке. Необходимость создания собственного производства, объединяющее все циклы от выращивания и заготовки сырья в природе до фасовки и реализации в торговой сети. Создание и устойчивое функционирование материально-технической базы, включая инженерно-техническое и агротехническое освоение земель, приобретение сельхозтехники, приборов, производственного оборудования, строительство малых цехов, переустройство и перепрофилирование имеющихся зданий и сооружений и т.д. Решение вопросов параллельного использования лекарственных растений и их лечебных компонентов в ветеринарии. Разработка технологий комплексного или дифференцированного использования большой группы видов растений многопрофильного назначения, имеющих одновременно (по используемым частям или в разные периоды жизненного цикла) лекарственное и пищевое и/или кормовое, техническое, медоносное, красильное, декоративно-озеленительное и прочие формы употребления.

Тема 2.2. Основные принципы рационального природопользования, оптимизации сельскохозяйственных ландшафтов и охраны природы

Сельскохозяйственное природопользование как одно из древнейших видов природопользования. Земельные ресурсы как основа сельскохозяйственного производства (129 млн км² суши). Земельный фонд планеты и разнообразных категорий земель. Основные причины ухудшения качества земельных ресурсов Дагестана. Виды эрозии: водная плоскостная и линейная, ветровая, ирригационная, промышленная, пастбищная, механическая. Эрозия и вынос пестицидов и удобрений. Противоэрозионные мероприятия: 1) организационно-хозяйственные; 2) агротехнические; 3) лесомелиоративные; 4) гидротехнические. Продуктивность сельскохозяйственных земель и использование удобрений (200 - 220 млн т / год). Накопление в продуктах канцерогенов (картофель, выращенный на почве, удобренной суперфосфатом, содержит в 4 раза больше кадмия, чем контрольный). Использование пестицидов (по данным ФАО, в мире от болезней растений, сорняков и вредителей ежегодно теряется около 35 % урожая). Мероприятия по экологизации средств защиты растений: 1) использование препаратов в виде гранул, эмульсий; 2) соблюдение доз пестицидов и сроков внесения; 3) использование биологических методов борьбы с вредителями; 4) применение сортов растений, устойчивых к вредителям. Система вертикальных и горизонтальных связей почвы и других природных компонентов.

Тема 2.3. Современные достижения в селекции основных сельскохозяйственных культур

Вклад селекции в повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Загрязнение и разрушение природной среды при интенсификации технологических факторов для повышения урожая. Нивелирование лимитирующих факторов (вода, солнце, мороз, засуха) за счет селекции для устойчивого роста урожайности в зонах умеренного и сурового климата (абрикос в Дагестане). Повышение эффективности селекции благодаря современным достижениям в области генетики. Современные направления в селекции: адаптированность сортов к местным условиям; сочетание высокой потенциальной урожайности с устойчивостью к абиотическим и биотическим стрессам на основе межсортовой и межвидовой гибри-

дизайна; вовлечение в селекционный процесс новых диких видов растений для создания многообразия и устойчивости сортов к стрессам; создание сортов эффективно использующих удобрения в условиях дефицита влаги.

Тема 2.4. Использование данных дистанционного зондирования для планирования и территориального размещения плантаций сельскохозяйственных культур

Создание цифровых моделей рельефа в моделировании природных процессов и явлений. Создание информационно-аналитических систем для поддержки принятия решений. Изучение и количественная оценка современного состояния природной среды. Эффективное использование природных ресурсов. Прогнозирование ландшафтных процессов. Прогнозирование оползневых и других деградиционных процессов и ситуаций. Оценка динамики развития отраслей с.-х. производства на ключевых территориях. Мониторинг экологической ситуации и территориального планирования.

3.3.3. Содержание практических/лабораторных занятий по модулю.

№	Названия тем	Основные вопросы
1	Технология выращивания саженцев плодовых культур	Маточник сортов. Заготовка семян их стратификация. Заготовка черенков
2	Особенности культуры персика и абрикоса в Дагестане	История культур. Сорта персика и абрикоса. Семенные и карликовые подвои. Болезни и вредители. Особенности обрезки.
3	Уход за плодовым садом (агротехника и защита от вредителей и болезней)	Система содержания почвы в саду. Основные химикаты, используемые от вредителей и болезней

4. Образовательные технологии

В процессе преподавания модуля применяются следующие образовательные технологии: развивающее обучение, проблемное обучение, коллективная система обучения, лекционно-зачетная система обучения, технология развития критического мышления. При чтении данного курса применяются такие виды лекций, как вводная, лекция-информация, обзорная, проблемная, лекция-визуализация.

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий (разбор конкретных ситуаций с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся).

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Задания для самостоятельной работы

№	Наименование
1	Значение пловодства. Краткая история пловодства в России и Дагестане.
2	Частное пловодство.
3	Культура земляники, малины, смородины, крыжовника.
4	Малораспространенные плодовые и ягодные культуры.

Виды и порядок выполнения самостоятельной работы:

1. Изучение рекомендованной основной и дополнительной литературы
2. Информационный поиск и работа с интернет-ресурсами.
3. Выполнение практических работ, их анализ, составление резюме и выводов
4. Подготовка к итоговой аттестации.

7. Учебно-методическое обеспечение модуля.

Основная литература

4. Плодоводство [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.П. Кривко [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51724>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 27.08.2020).
5. Разработка проекта закладки плодово-ягодных насаждений. В.В. Даньков, М.М. Скрипниченко, Г.В. Щербакова. Методические указания. СПб: изд-во «Аргус» 2014. -21с.
6. Трунов Ю.В., Самощенко Е.Г., Плодоводство, М., Колос - 2012 г. 416с.

Дополнительная литература

8. Ягодные культуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Даньков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64329>. (дата обращения: 27.08.2020).
9. Дагестан на рубеже веков: приоритеты устойчивого развития. — Москва, 1998. 285 с.
10. Барбер С.А. Биологическая доступность питательных веществ в почве. — Москва: Агропромиздат, 1988. — 375 с.
11. Миркин Б. М. и др. Современная наука о растительности. - М.: Логос, 2000. - 262
12. Лабораторно-практические занятия по плодоводству (для студентов по направлению Садоводство). Коллектив кафедры плодоводства. Методическое указание. СПб: СПбГАУ 2015г.
13. Гелстон А. и др. Жизнь зеленого растения. — М.: Мир, 1983. — 549 с.
14. Измestьев А.Г. Дистанционные методы зондирования Земли: уч. пособие. — Кемерово: Изд-во КузГТУ, 2016. — 90 с.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения модуля.

10. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. — Махачкала, 2010 — Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, <http://biblioclub.ru/> свободный (дата обращения: 21.08.2018).
11. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий «Электронно-библиотечная система IPRbooks» [Электронный ресурс] www.iprbookshop.ru (дата обращения: 25.08.2018).
12. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.08.2018). — Яз. рус., англ.
13. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. — Махачкала, г. — Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. — URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.05.2018).
14. Springer Link - мировая интерактивная база данных <https://link.springer.com> доступ осуществляется с любого компьютера корпоративной сети ДГУ по IP адресам (дата обращения: 25.08.2018).
15. Платформа Nature, включает более 90 естественнонаучных журналов, в том числе — «Nature». <https://www.nature.com/siteindex/index.html> (дата обращения: 22. 08.2018).
16. Систематизированный каталог информационных ресурсов Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index/npd/htm> (дата обращения: 15.08.2018).
17. Сохранение биоразнообразия в России www.biodat.ru (дата обращения: 15.08.2018).
18. United Nations. Division for Sustainable Development: <https://sustainabledevelopment.un.org/about/dsd> (дата обращения: 22.08.2018).

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых слушателям, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература».

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов.

Практические занятия. В ходе практических занятий слушатель под руководством преподавателя выполняет комплекс лабораторно-практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, научиться выполнять наблюдения, их камеральную обработку, статистическую обработку полученных данных, научиться работать с методиками, руководящими документами, информацией различного уровня.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Изучение данной дисциплины не предполагает использование информационных технологий и специального программного обеспечения.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

1. Учебная аудитория на 100 мест с мультимедийным проектором, ноутбуком и экраном для проведения лекционных занятий
2. Учебные аудитории (компьютерные классы) для проведения практических занятий (с установленным программным обеспечением).
3. Методическое пособие с изложением технологии выполнения практических работ.