

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
Технологического института-филиала
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ
Е.С. Зыкин
«11» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ»

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции растениеводства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Физиология и биохимия растений» формирование знаний и умений по физиологическим и биохимическим особенностям технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства в различных экологических условиях.

Задачи:

- освоить процессы жизнедеятельности растений, их взаимосвязи и зависимости от окружающей среды;
 - освоить методы исследования физиологических процессов для диагностики состояния растений;
 - освоение физиологии и биохимии формирования качества урожая; освоение основ анализа и применения на практике результатов физиологических исследований.
- Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур (В/01.6)*

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина «Физиология и биохимия растений» входит в обязательную часть Блока 1 – Б1.О.21.02. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

Дисциплина изучается на 2 семестре по очной форме обучения и на 2 семестре по заочной форме обучения.

Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин: «Ботаника», «Химия»,

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного освоения данной дисциплины: удовлетворительное усвоение программы по указанным выше дисциплинам.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин: «Растениеводство», «Технология хранения продукции растениеводства», «Технология переработки продукции растениеводства», «Биохимия сельскохозяйственной продукции».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование результатов обучения, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Формирование результатов обучения

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов изучения дисциплины
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	<p>знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, необходимой для решения поставленной задачи;</p> <p>уметь: сравнивать возможные варианты решения задач, оценивать их преимущества и недостатки; формулировать собственную позицию в рамках поставленной задачи; оценивать результаты решения поставленных задач;</p> <p>владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками;</p>
		ОПК-1.2. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	<p>знать: методики системного подхода для решения профессиональных задач; принципы формирования величины и качества урожая основных сельскохозяйственных культур.</p> <p>уметь: определять жизнеспособность растительных тканей, исходя из возможности осуществления в них хода физиолого-биохимических процессов.</p> <p>владеть: методами принятия решений в рамках поставленной задачи; методами оценки полученного результата в рамках поставленной задачи.</p>
		ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	<p>знать: принципы сбора, отбора и обобщения информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, необходимой для решения поставленной задачи;</p> <p>уметь: Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p>владеть: навыками</p>

			информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-3	Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-3 Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции	<p>знать: воздействие на растения факторов антропогенного происхождения; зависимость хода физиологических процессов от внутренних и внешних факторов среды; зависимость хода физиологических процессов от внутренних и внешних факторов среды; анатомо-морфологическую локализацию физиолого-биохимических процессов в растениях, их ход и механизмы регуляции на всех структурных уровнях организации растительного организма; изменение химического элементарного и биохимического состава урожая в процессе хранения и последующей переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p>уметь: определять степень насыщенности водой продуктивной части растений, содержание пигментов и веществ белковой, углеводной, липидной природы и витаминов в урожае основных сельскохозяйственных культур; пользоваться органолептическими и биохимическими показателями в процессе прогнозирования качества урожая; определять жизнеспособность растительных тканей, исходя из возможности осуществления в них хода физиолого-биохимических процессов.</p> <p>владеть: современными методами исследования и получения информации о ходе формирования биохимического качества урожая; приемами поиска новых сведений в области физиологии и биохимии растений, связанных с получением урожая сельскохозяйственных культур высокого качества;</p> <p>- <i>Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур (В/01.6)</i></p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе контактной работы 51,2 час. по очной форме обучения.

№ пп	Раздел дисциплины	семестр	Контактная работа							Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов					Контроль	Формы контроля
			Всего	Лекции	Лабораторные работы	КСР	КнтрС	ИКЗ	Практическая подготовка	Всего	Подготовка к лабораторным занятиям	Работа с конспектами лекций	Изучение литературы по вопросам, вынесенным на самостоятельную проработку	Подготовка к лабораторным занятиям		
1	Тема 1 «Введение. Физиология растительной клетки»	2	4	2	2					4	1	1	1	1	3	Входной контроль. Контрольная работа
2	Тема 2 «Организация, свойства и функции клеточных мембран»	2	8	2	6					4	1	1	1	1	3	Лабораторные работы, собеседование, конспект лекций
3	Тема 3 «Водный обмен»	2	8	2	6					1	1	1	1		3	Лабораторные работы, собеседование, тестовые задания
4	Тема 4 «Фотосинтез»	2	6	2	4					3	1	1	1		3	Лабораторные работы, собеседование, тестовые задания
5	Тема 5 «Дыхание растений»	2	6	2	4					3	1	1		1	3	Лабораторные работы, контрольная работа, тестовые задания
6	Тема 6 «Минеральное питание»	2	4	2	2					3	1	1	1		3	Лабораторные работы, контрольная работа, тестовые задания
7	Тема 7 «Рост и развитие растений»	2	3	1	2					3	1	1	1		3	Лабораторные работы, собеседование, тестовые задания

																задания
8	Тема 8 «Адаптация и устойчивость»	2	7	2	4	1				3,8	1	1	0,8	1	3	Лабораторные работы, собеседование, тестовые задания
9	Тема 9 «Физиология и биохимия формирования качества урожая»	2	5	1	4					3	1	1	0	5	3	Лабораторные работы, контрольная работа, тестирование
Итого по видам работ 108 час			51,2	16	34	1	0,2	-	-	29,8	9	9	6,8	5	27	Экзамен

Структура и содержание дисциплины по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе контактной работы 19,35 час. по заочной форме обучения.

№ пп	Раздел дисциплины	с е м е с т р	Контактная работа						Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов					Контроль	Формы контроля	
			Всего	Лекции	Лабораторные работы	КСР	КнРС	ИКЗ	Практическая подготовка	Всего	Подготовка к лабораторным занятиям	Работа с конспектами лекций	Изучение литературы по вопросам, вынесенным на самостоятельную проработку			Подготовка к лабораторным занятиям
1	Тема 1 «Введение. Физиология растительной клетки»	2	2	1	1					9	2	2	2	3	1	Входной контроль. собеседование
2	Тема 2 «Организация, свойства и функции клеточных мембран»	2	1		1					9	2	2	3	2	1	Лабораторные работы, контрольная работа, конспект лекций
3	Тема 3 «Водный обмен»	2	2	1	1					9	2	2	3	2	1	Лабораторные работы, контрольная работа, тестовые задания
4	Тема 4 «Фотосинтез»	2	3	1	2					9	2	2	3	2	1	Лабораторные работы, собеседование, тестовые задания
5	Тема 5 «Дыхание растений»	2	1		1					8,65	2	2	5 2,6	2	1	Лабораторные работы, собеседование, тестовые задания, конспект лекций
6	Тема 6 «Минеральное питание»	2	3	1	2					9	2	2	3	2	1	Лабораторные работы, контрольная работа

7	Тема 7 «Рост и развитие растений»	2	2	1	1					9	2	2	2	3	1	Лабораторные работы собеседование, тестовые задания
8	Тема 8 «Адаптация и устойчивость»	2	1		1					8	2	2	2	2	1	Лабораторные работы, тестовые задания, конспект лекций
9	Тема 9 «Физиология и биохимия формирования качества урожая»	2	3	1	2					9	2	2	2	3	1	Лабораторные работы, контрольная работа
	Экзамен		0,2													
Итого по видам работ 144 час			19,35	6	12	1	0,2	0,15		116,65	18	18	21,64	22	9	Экзамен

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 «Физиология и биохимия растительной клетки»

Объект и предмет физиологии растений, ее задачи. История развития физиологии растений и ее методы. Сущность жизни растительной клетки. Морфология растительной клетки. Биохимический состав растительной клетки.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1, ПК-3.

Тема 2 «Организация, свойства и функции клеточных мембран»

Химический состав клеточной мембраны. Свойства и функции клеточных мембран. Трудности транспорта веществ через мембрану. Мембранные транспортные белки. Ионифоры.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1, ПК-3.

Тема 3 «Водный обмен клетки»

Состояние воды в клетке. Осмотический механизм. Корень – главный орган поступления воды. Механизмы поступления воды в корень. Влияние условий среды на поглотительную способность корней. Транспирация. Физиологическая роль процесса. Виды транспирации.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1, ПК-3.

Тема 4 «Фотосинтез»

Значение зеленых растений для биосферы. Лист как орган фотосинтеза. Пигментные системы фотосинтезирующих организмов. Первичные процессы фотосинтеза и реакционные центры. Организация ЭТЦ. Влияние внешних факторов на фотосинтез. Фотосинтез как основа продуктивности растений.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1, ПК-3.

Тема 5 «Дыхание»

Общее уравнение дыхания. Значение дыхания в жизни растений.

Субстраты дыхания и дыхательный коэффициент. Оксидоредуктазы. Гликолиз. Цикл трикарбоновых кислот (ЦТК). Пентозомонофосфатный путь окисления глюкозы. Дыхательная электронно-транспортная цепь и окислительное фосфорилирование. Зависимость дыхания от факторов внешней среды. Изменение интенсивности дыхания в онтогенезе.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1, ПК-3.

Тема 6 «Минеральное питание»

Физиологическая роль элементов минерального питания. Вегетационный метод и его роль в изучении минерального питания. Основные закономерности

поглощения. Влияние внешних факторов на поглощение.

Ассимиляция элементов минерального питания. Транспорт элементов минерального питания.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1, ПК-3.

Тема 7 «Рост и развитие растений»

Понятие об онтогенезе, росте и развитии растений. Фитогормоны как факторы, регулирующие рост, развитие целого растения. Механизмы морфогенеза. Целостность и коррелятивные зависимости организма растения. Зависимость роста от внешних факторов. Движения растений. Тропизмы, настии.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1, ПК-3.

Тема 8 «Адаптация и устойчивость»

Стресс, адаптация, устойчивость - общие понятия. Холодоустойчивость растений. Причины повреждения и гибели растений при низких температурах. Морозоустойчивость растений, причины повреждения и гибели растений при отрицательных температурах. Значение работ И.И. Туманова. Зимостойкость как устойчивость растений к комплексу неблагоприятных факторов, причины зимних повреждений растений.

Засухоустойчивость и жароустойчивость, причины гибели растений. Значение работ Н.А. Максимова. Пути повышения засухоустойчивости. Солеустойчивость растений, типы засоления, причины гибели растений.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1, ПК-3.

Тема 9 «Физиология и биохимия формирования качества урожая» Основные физиолого-биохимические процессы, происходящие при формировании урожая зерновых, зернобобовых и др. культур.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Организация занятий по дисциплине «Физиология и биохимия растений» проводится по видам учебной работы - лекции, практические занятия, семинарские занятия, текущий контроль. В рамках учебного курса «Физиология и биохимия растений» предусмотрены встречи со специалистами АПК.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Часть лекционных занятий проводится в 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).

Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должны составлять не менее 20% аудиторных занятий. Реально запланировано проведение лекций в интерактивной форме. Занятия, проводимые в интерактивной форме, ежегодно пересматриваются, дополняются фотографиями, рисунками, схемами, согласно новых разработок технологий, техники. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют не более 50 % аудиторных занятий.

Интерактивные лекции по темам дисциплины «Физиология и биохимия растений» позволяют в данном формате быстро и легко усваивать информацию, представленную визуально. В процессе лекций демонстрируются презентации по темам, где последовательно излагаются основные вопросы, схематично изображены отдельные особенности, а также представлен информационный материал. Последние моменты студентами могут конспектироваться. Презентационный материал находится у ведущего преподавателя.

Семинары по темам дисциплины «Физиология и биохимия растений»: заключаются в проведении учебных групповых дискуссий по конкретной проблеме.

В процессе семинарских занятий происходит обмен мнениями во всех его формах. Главная задача дискуссии – выявление существующего многообразия точек зрения участников на вопрос и проблему и при необходимости всесторонний анализ каждой из них.

Учебная дискуссия отличается от других видов дискуссий тем, что новизна ее проблематики относится лишь к группе лиц, участвующих в дискуссии, т. е. то решение проблемы, которое уже найдено в науке, предстоит найти в учебном процессе в данной аудитории.

Дискуссия позволяет максимально полно использовать опыт студентов, способствуя лучшему усвоению изучаемого ими материала. Это обусловлено тем, что в групповой дискуссии не преподаватель говорит студентам о том, что является правильным, а сами обучающиеся вырабатывают доказательства, обоснования принципов и подходов, предложенных преподавателем, максимально

используя свой личный опыт. Этот активный метод обучения обеспечивает хорошие возможности для обратной связи, подкрепления, практики, мотивации.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- ✓ самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, текущие контрольные работы и др.);
- ✓ оформление и подготовка докладов;
- ✓ подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).
- ✓ Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине «Неорганическая химия» на платформе «Moodle»

<https://www.moodle.ugsha.ru/course/category.php?id=384>

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к занятиям по конспектам, учебной и научной литературе с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
- выступление с презентациями;
- подготовка к тестированию.

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине с лицами, относящимися к категории инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины предполагает изучение теоретических вопросов растениеводства, практическую и аналитическую работу по составлению технологии выращивания сельскохозяйственных культур. Для этого им предполагается выполнить самостоятельные задания по разработке технологии выращивания сельскохозяйственных культур.

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Физиология и биохимия растений» разработан на основании Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы 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.

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Гирфанова Ю.Р. Курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 – Технология производства и переработки с/х продукции / Ю.Р. Гирфанова – Димитровград: Технологический институт – филиал УГСХА им. П.А. Столыпина, 2019. – 60 с. — Текст : электронный //ЭОС Технологического института-филиала УлГАУ: [сайт]. - URL: http://tiugsha.ru/doc/annotacii_rp/35.03.07_tppsp/b101902.html— Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Скопичев, В. Г. Физиология растений и животных: Допущено Мс/хРФ в качестве учебного пособия для вузов/ В.Г. Скопичев. - СПб.: Проспект Науки, 2013. – 368

б) дополнительная литература:

1. Физиология растений: Допущено МоРФ в качестве учебника для вузов/ Ред. И.П. Ермаков. - 2-е изд., испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2007. - 640 с.

2. Физиология растений: Допущено МоРФ в качестве учебника для вузов/ Н.Д. Алехина, Ю.В. Балнокин, В.Ф. Гавриленко и др.; Ред. И.П. Ермаков. - М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 640 с.

3. Якушкина, Н. И. Физиология растений: Допущено Умо в качестве учебника для вузов/ Н.И. Якушкина, Е.Ю. Бахтенко. - Б.м.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. - 463 с.

4. Веретенников, А. В. Физиология растений: Рекомендовано МоРФ в качестве учебника для вузов/ А.В. Веретенников. - 3-е изд. - М.: Академический Проект, 2006. - 480 с.

5. Кузнецов, В. В. Физиология растений: Допущено Мо и нРФ в качестве учебника для вузов по спец."Агрономия"/ В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2006. - 742 с

в) программное обеспечение и информационные справочные системы:

Наименование документа с указанием рек- визитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
Электронная библиотечная система IPRbooks Договор № 7300/20 от 12.11.2020 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра – инженерия, коллекция СПО Договор № 01/20 от 16.11.2020 г. Размещение и использование произведений в ЭБС и едином электронном образовательном ресурсе	С 01.12.20 по 01.12.21 С 16.11.20 по 16.11.25	http://www.iprbooks.ru
Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор №386/20 от 19.11.2020 г. Коллекция «Технологии пищевых производств –Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор 190 от 22.03.2021 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Договор № СЭБ НВ-170 от 24 декабря 2019 г. "Сетевая электронная библиотека аграрных вузов" Доступ по IP адресам университета, с личных компьютеров через ezroxy без ограничения числа пользователей	С 01.12.2020 по 30.11.2021 С 01.04.2021 по 31.03.2022 С 24.12.2019 по 31.12.2022	http://e.lanbook.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г. Договор № SU-06-12/2016 от 13.12.2016. Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных	01.01.13-31.12.13 Архив до 31.12. 23 01.01.14 - 31.12.14 Архив до 31.12.24 01.01.17 - 31.12.17 Архив до 31.12.27 01.01.18- 31.12.18 Архив до 31.12.28	http://elibrary.ru

компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей		
Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № 7 от 02.02.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базоваясовмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	С 02.02.2019 г. с пролонгацией. Пункт 7.1	http://ebs.rgau.ru/
База данных Polpred.com Письмо ООО «Полпред справочники», 01.09.2014г. Соглашение от 28.10.2019 г. Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей	С 01.09.2014 г. ПролонгацияС 28.10.2019г. Пролонгация	http://polpred.com
Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017 г. Доступ с компьютеров читального зала НБ	Пролонгация	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029-п от 10.06.2019 о предоставлении доступа к НЭБ федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки	Бессрочный	http://нэб.рф
Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-7419/2019 от 18 июня 2019 г. о предоставлении доступа к НЭБ. Лицензионный договор Science index от 17.06.2020г. №7419/2020 о предоставлении доступа к НЭБ. Локальная сеть университета	С 18.06.2019 по 05.07.2020 г. С 29.06.2020 по 01.07.2021 г.	https://elibrary.ru/
Национальная подписка Scopus Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106 Сублицензионный договор от 09 октября 2019 №Scopus/1249 Лицензионный доступ к содержанию базы данных Scopus издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 19.10.2020г. №1189 Лицензионный доступ к электронному ресурсу Freedom Collection издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 17.07.2020г. №742 Локальная сеть университета	С 10.05.2018 по 31.12.2018 г. С 09.10.2019 по 31.12.2019 г.	https://www.scopus.com
Национальная подписка WoS Сублицензионный договор от 05 сентября 2019 года №WoS/1249 Лицензионный доступ к содержанию базы данных Scopus издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 07.07.2020г. №692 Локальная сеть университета	С 05.09.2019 по 31.12.2019 г.	http://webofscience.com

<p>CrossRef Международная система библиографических ссылок от 08 февраля 2019 № CRNA-1319-19 Международная система библиографических ссылок от 14 января 2020 г. № CRNA-1932-19 от 30 ноября 2020 № CRNA-162-2021 Дос-туп по логину и паролю</p>	<p>С 08.02.2019 по 31.12.2019 г. С 01.01.2020 по 31.12.2020 г. С 30.11.2020 по 31.12.2021 г.</p>	<p>https://www.crossref.org/</p>
<p>Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14.04.2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>Постоянно</p>	<p>http://lib.ugsha.ru</p>

г) Интернет ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://минобрнауки.рф/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1 «Лекционная аудитория» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 66 мест, Комплект наглядных пособий по экономическим дисциплинам. Мультимедийное оборудование: Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA-1шт; Монитор – Samsung-1шт; Проектор BENQ MX-1шт; Системный блок «Formoza» - 1 шт. Сейф-1 шт., Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firebox; офисное предложение: LibreOffice; мультимедиа: SMplayer; графический редактор: gThumb.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. № 30 «Химии и биохимии» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 16 мест, комплект учебно-наглядных пособий по гуманитарным дисциплинам. Табурет лабораторный с упором-20шт; шкаф для офиса Практик АМ 1891-1шт; шкаф комбинированный КБ 05-1шт; шкаф металлический 2-створчатый «АЛКО»-1шт; стол самод.-1шт; тумба 50*50 белый мрамор-1шт; весы электронные лабораторные ВМ-120 до 100гр-т1шт; центрифуга СМ-6М-1шт; шумомер AR814-SS-1шт; люксметр LX1010BS-SP-1шт; нитрат-тестер СоЭкс (NUC-019-1)-1шт; аналитические весы 2 класса АДВ-200М-1шт; блок вытяжной БВ-1-гофра-1шт; дистиллятор ДЭ-100 СЗМО-1шт; микроскоп Levenhuk D50L NG-1шт; установка для титрования УТ-1-1шт; шкаф вытяжной ШВ-111 К-1шт; весы аптечные-1шт; криоскоп - прибор для определения температуры замерзания растворов Тип ОХ-9-1шт; набор ареометров АОН-1-2шт; шкаф сушильный №3 учебный ШСУ-1шт; штатив лабораторный ШЛБ*99,1,6</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

<p>Помещение для самостоятельной работы № 36 «Компьютерный класс» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 38 мест; Интернет-камера D-Link DCS-910 12.10.2009 – 1 шт., Системный блок «Colors»-4шт., Монитор «Samsung»- 6 шт., Монитор «LG»-6 шт. Офисный пакет LibreOffice Архиватор 7-zip. MathCad Договор б\н от 30.11.2009</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Мб - 4 шт. с выходом в сеть Интернет, столы и стулья на 80 посадочных мест. Договор № 44614/ULK4 от 20.12.2013 г. MS Office 2003 г.к. 7 от 16.03.2007 Архиватор 7-zip.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 10а Мебель для хранения. Съёмное и вспомогательное оборудование, находящееся на хранении и обслуживании.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (компьютерной техники) № 32а Стеллаж-1 шт., полка 1 шт., стол-8 шт., ноутбук Samsung NP300 E5C - 1 шт., Операционная система: Calculate Linux офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base)) Архиватор 7-zip Персональные компьютеры процессор Intel(R) Pentium (R) CPU 3GHz / ОЗУ 1,49Gb – 6 шт. Операционная система: Calculate Linux офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base))</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. N 669 Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н.

Автор: ст. преподаватель _____/Ю.Р. Гирфанова

Рецензент: к.т.н., доцент Гафин М.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК» «11» мая 2021 года, протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета инженерно-экономического факультета «11» мая 2021 года, протокол № 10.