

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Октёмский филиал
Кафедры агрономии

Регистрационный номер_10_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **ОП.02 Инновационные технологии в агрономии**

Специальность 35.02.05 Агрономия
Квалификация Агроном
Уровень ППСЗ базовая
Срок освоения ППСЗ 2 года 10 месяцев
Форма обучения очная/заочная
Общая трудоемкость 68 часов

Октёмцы 2022 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

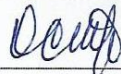
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2021 г. № 444

- Ученым планом специальности 35.02.05 Агрономия одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 02 сентября 2022 г. Протокол № 73/3

Разработчик (и) РПД: Васильева Яна Васильевна, преподаватель 1 категории

Зав. кафедрой разработчика РПД  /Осипова В.В./

Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2022 г.

Председатель УМС филиала  /Острельдина О.И./

Протокол заседания УМС № 1 от «30» августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Инновационные технологии в агрономии»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Инновационные технологии в агрономии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 02.«Инновационные технологии в агрономии» относится к общепрофессиональным дисциплинам.

ОК 9.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины – формирование знаний сельскохозяйственных культур с использованием инновационных технологий.

Задачи дисциплины: - овладеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии
- использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии
- дать учащимся представление о современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур;
- обеспечить понимание взаимосвязи данной дисциплины с другими смежными с ней дисциплинами.

В результате освоения учебной дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» обучающийся должен **уметь**:

У 1 - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

В результате освоения учебной дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» обучающийся должен **знать**:

З 1- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ и овладению общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины ОП.02«Инновационные технологии в агрономии»

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 68 часа, в том числе:

- лекционные занятия- 34 часа;
- практические занятия – 28 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов очн./заочн.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68/68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62/16
в том числе:	
лекции	34/10
практические занятия	28/6
контрольные работы	*
курсовая работа (проект)	*
Самостоятельная работа студента (всего)	2/76
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	*
<i>Итоговая аттестация по дисциплине:</i> дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Инновационные технологии в агрономии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1			
Тема 1.1 Введение в агрономию	Содержание учебного материала: Понятие об агрономии. Возникновение земледелия. Н.И.Вавилов и И.В. Мичурин в истории селекции. Актуальные вопросы современной аграрной науки	4	1
	Самостоятельная работа: Составление конспекта по теме: Вклад ученых Якутии в развитие аграрной науки России	2	3
	Содержание учебного материала: Понятие, назначение, классификация Роль цифровых технологий в развитии экономики Использование компонентов робототехники и сенсорики в растениеводстве Практическое занятие: Эффективность цифровых технологий в интенсивном земледелии Программное обеспечение AgrosomAgro-NETNG Программа расчёта питательных растворов «АГРОНОМ» (работа в малых группах) Самостоятельная работа: Тема: Характеристика цифровых технологий - Основные барьеры развития цифровых технологий Федеральный проект «Цифровые технологии» - Прогнозирование и моделирование с использованием современных инструментов на основе технологий Advancedanalytics (продвинутая аналитика), DataDiscovery(алгоритм для обнаружения информации) , MachineLearning(машинное обучение) и искусственного интеллекта		
Тема 1.2. Характеристика цифровых технологий	Содержание учебного материала: История создания и этапы развития ГИС- технологий ГИС – технологии в современном растениеводстве Возможности использования геоинформационных систем Практическое занятие: тема: Основные задачи и структура информационных технологий Создание электронных карт полей Мониторинг состояния урожая БПЛА		
	Содержание учебного материала: История создания и этапы развития ГИС- технологий ГИС – технологии в современном растениеводстве Возможности использования геоинформационных систем		
	Практическое занятие: тема: Основные задачи и структура информационных технологий Создание электронных карт полей Мониторинг состояния урожая БПЛА		
Тема 1.3. ГИС технологии в растениеводстве	Содержание учебного материала: История создания и этапы развития ГИС- технологий ГИС – технологии в современном растениеводстве Возможности использования геоинформационных систем Практическое занятие: тема: Основные задачи и структура информационных технологий Создание электронных карт полей Мониторинг состояния урожая БПЛА		

	Прогноз урожайности (работа в малых группах)		
	Самостоятельная работа:Тема: Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства Преимущества и недостатки внедрения цифровых технологий в растениеводческой отрасли российских предприятий. Преимущества и недостатки внедрения цифровых технологий в растениеводческой отрасли за рубежом		
Раздел 2.Почвоведение			
Тема 2.1.Почва, её происхождение, состав и свойства	Содержание учебного материала: Понятие о почве.Общая схема почвообразовательного процесса. Классификация почв Органическое вещество почвы	2	1
	Практическое занятие: Интеллектуальные информационные системы в сельском хозяйстве.Определение потребности почв в удобрениях с учетом планируемой урожайности		
	Самостоятельная работа: Составление конспекта по теме: Глобальные функции почвы	2	3
Тема2.2.Почвы бореального пояса	Содержание учебного материала: Подзолистые почвы .Дерновые почвы .Мерзлотно-таежные почвы	2	1
Тема 2.3.Засоленные почвы	Содержание учебного материала: Солончаки.Солонцы.Солоди	2	1
Тема 2.4. Агропроизводственная группировка почв	Содержание учебного материала: Бонитировка. Оценка земли.Почвенные карты и картограммы	4	1
Раздел 3.Земледелие			
Тема 3.1.Факторы жизни растений и законы земледелия	Содержание учебного материала: Агроэкологические требования культурных растений к условиям их произрастания.Законы земледелия и их использование	2	1
	Практическое занятие: Изучение механического состава почвы	4	2
	Изучение физико-механических свойств почвы		
Тема 3.2.Сорные растения и меры борьбы с ними	Содержание учебного материала: Понятие о сорных растениях.Агробиологические группы сорных растений.Меры борьбы с сорняками.	2	1
	Практическое занятие:	2	2

	Изучение семян и плодов основных сорных растений		
	Самостоятельная работа:	4	3
	Составление доклада по теме: Пороги вредоносности сорных растений		
Тема 3.3. Севообороты	Содержание учебного материала:		
	Понятие о севообороте, его роль и значение. Научные основы чередования культур. Классификация и организация севооборотов	2	1
	Практическое занятие :	4	2
	Составление схемы севооборотов различных природно-климатических зонах		
	Самостоятельная работа:	4	3
	Составление презентации по теме: Причины чередования культур в севообороте.		
Тема 3.4. Обработка почвы	Содержание учебного материала:		
	Научные основы обработки почвы. Приемы орудия обработки почв. Система обработки почвы под культуры и в севообороте.	2	1
	Практическое занятие	6	2
	Разработка системы обработки почвы под яровые культуры. Разработка системы обработки почвы под озимые культуры. Разработка системы обработки почвы под пары и по непаровым предшественникам		
Тема 3.5. Особенности систем земледелия	Содержание учебного материала:		
	Характеристика систем земледелия по зонам. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия. Особенности системы точного земледелия	2	1
	Самостоятельная работа:	4	3
	Подготовить к опросу по теме: Различие примитивных систем земледелия в сравнении с современными системами земледелия.		
Раздел 4. Агрохимия			
Тема 4.1. Классификация, состав, свойства и особенности применения минеральных и органических удобрений	Содержание учебного материала:		
	Классификация, состав, свойства и особенности применения минеральных и органических удобрений. Минеральные удобрения. Органические удобрения	2	1
	Практическое занятие:	2	2
	Расчет доз минеральных удобрений		
	Самостоятельная работа:	6	3
	Составить доклад по теме: Сидеральные удобрения, их использование в земледелии		
Раздел 5. Основные сельскохозяйственные культуры			

Тема 5.1. Технология возделывания зерновых культур	Содержание учебного материала:		
	Народнохозяйственное значение и использование зерновых культур. Морфология и анатомия основных органов. Агротехника зерновых культур	4	1
	Практическое занятие:	4	2
	Изучение семян сельскохозяйственных культур. Морфологические особенности зерновых культур		
Тема 5.2. Технология возделывания зерновых бобовых культур	Содержание учебного материала:		
	Народнохозяйственное значение и использование зерновых бобовых культур. Морфология и анатомия основных органов. Агротехника зерновых бобовых культур	2	1
	Практическое занятие:	4	2
	Морфологические особенности зерновых бобовых культур		
	Самостоятельная работа:	4	3
	Презентация по теме: Зернобобовые культуры в решении белковой проблемы.		
Тема 5.3. Клубнеплоды и корнеплоды	Содержание учебного материала:		
	Народнохозяйственное значение и использование клубнеплодов и корнеплодов. Морфология и анатомия основных органов. Агротехника клубнеплодов и корнеплодов	2	1
	Практическое занятие:	2	2
	Морфологические особенности и сорта картофеля		
Тема 5.6. Масличные культуры	Содержание учебного материала:		
	Народнохозяйственное значение и использование клубнеплодов и корнеплодов. Морфология и анатомия основных органов. Агротехника клубнеплодов и корнеплодов.	2	1
	Самостоятельная работа:	4	3
	Подготовится к опросу по теме:Прядильные культуры		
	Всего	68	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует учебного кабинета с оборудованием:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ОП.02 Инновационные технологии в агрономии	№ 8 (405) Лекционный зал	Мультимедийные средства обучения. Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов
2		№ 4 (220) Лаборатория земледелия и почвоведения	Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор. Теодолит Т-30, нивелир Н-05, Электрифицированный стенд «Требования к почве, влаге, теплу»/ Прибор Качинского, бур почвенный, мерный цилиндр, набор сит. Плакаты и гербарии сорных растений. Наглядные пособия. Коллекция семян сорных растений. Набор сит. Чашки Петри, видеоматериалы, бюксы, сушильный шкаф. эксикатор, эксикатор. Учебные плакаты, компьютер с лицензионным программным обеспечением Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов
3		№ 5 (221) Кабинет для занятий семинарского типа, для самостоятельной работы студентов с выходом в Интернет	Компьютеры с программным обеспечением – 10 шт. и мультимедийные средства обучения. Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов
4		№ 24 (311) Мультимедийный зал библиотеки с выходом в Интернет для самостоятельной работы студентов	Компьютеры с программным обеспечением – 5 шт. и мультимедийные средства обучения. Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов

3.2. Информационное обеспечение обучения

3. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4. Основные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Инновационные технологии в агрономии	И. Н. Гаспарян, В. И. Трухачев, В. Г. Сычев	учебник для СПО Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с.	1-2	1	ISBN 978-5-8114-8873-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183230 (дата обращения: 29.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.- 25 шт	
<p>В.Е. Ториков, О.В. Мельникова, Научные основы агрономии, Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 348 с, Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112064. — Загл. с экрана. ЭБС Лань</p> <p>Жданов А. А. Автономный искусственный интеллект : учебное пособие; ВО – Бакалавриат/Жданов А. А. - Москва:Лаборатория знаний, 2020. - 362 с. - Издательство Лань.</p> <p>Федотова Елена Леонидовна Информационные технологии в науке и образовании : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва:Издательский Дом "ФОРУМ", 2019. - 335 с.</p> <p>Советов Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат/Советов Б. Я., Цехановский В. В.. - Санкт-Петербург:Лань, 2017. - 444 с. - Издательство Лань.</p>							

5. Дополнительные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Практикум по основам агрономии	В. А. Тюлин, Ю. С.	— 2-е. — Тверь : Тверская	1-2	1	Текст : электронный // Лань :	

		Королева.	ГСХА, 2018. — 125 с.			электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134134 (дата обращения: 29.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей - 25 шт.
<p>Остроух А. В. Системы искусственного интеллекта : монография/Остроух А. В., Суркова Н. Е.. -Санкт-Петербург:Лань, 2019. - 228 с.</p> <p>ЭБС «Znanium»: Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: Учеб. пособие /Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2014. - 352 с.</p> <p>ЭБС "Лань": Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект. [Электронный ресурс]Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 362с.</p> <p>ЭБС «Znanium»: Соколов С. В. Нечетко-логические оптические процессоры: Монография/Соколов С.В., Ковалев С.М., Крамаров С.О. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 202 с.</p>						

Официальные и справочно-библиографические издания

1. Словарь терминов и определений по агрономии (краткий словарь-справочник по агрономическим наукам) : учеб. пособие / М.М. Оконов, В.А. Паршин, А.Н. Манджиева, С.А. Парсункова .— Элиста : Калмыцкий государственный университет, 2009 .— 69 с. : ил. ЭБС Руконт.
2. Справочник агронома по семеноводству многолетних трав в Якутии [Текст] / [сост. Емельянова Анна Георгиевна]. - Якутск : Якутское книжное издательство, 1989. - 70, [1] с. : табл. - Библиогр.: 70 (17 назв.). - 30 экз.
- 3.

Подписные издания

Журнал «Аграрная наука»	РУНЭБ
Журнал «Земледелие»	подписка

6. **Перечень электронных ресурсов:**

№	Наименование
Э1	Сайт Научной библиотеки АГАТУ: http://nlib.yxaa.ru/
Э2	Электронная обучающая оболочка на сайте АГАТУ: http://moodle.yxaa.ru/
Э3	Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»,
Э4	Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru
Э5	ИАС ScienceIndex на платформе ЭБ платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru
Э6	Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64»

7. **Перечень информационных справочных систем:**

№	Наименование
1	справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
2	ru.wikipedia;
3	Поисковые системы: Яндекс, Google, Agropoisk.ru, ScienceTechnology- научная поисковая система
4	https://agrosignal.com/ Цифровая платформа для управления агробизнесом
5	https://agrolife.ua/blog/top-8-prilozenij-dlya-mobilnix-ystrojstv-dlya-selskogo-hozyajstva/&sa=D&source=editors&ust=1647918251775642&usg=AOvVaw2N3s8g4H9rIa0v5u8lV0Xm - Агроном/ выбор конкретных культур, расчет потребности в макро и мезоэлементах исходя из желаемой урожайности
6	https://learn.innopolis.university/ -Образовательная платформа Университет Иннополис
7	https://www.data-economy.ru/ – Официальный сайт автономной некоммерческой организации «Цифровые технологии в АПК». – открытый доступ.

7.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.3.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- лабораторные (семинарские) занятия - лабораторные задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.yasa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.yasa.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, решения ситуационных задач, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У1 - Уметь определять виды, разновидности и сорта культурных растений с использованием цифровых технологий	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических заданий и лабораторных работ: оценка защиты практической работы, оценка выполнения практического и самостоятельного задания, оценка защиты лабораторной работы, устный опрос, оценка выполнения индивидуальных заданий, подготовка к докладу, подготовка к презентации, контрольная работ, устный зачет.
У 2 - Уметь формировать контроль, учет и анализ урожая с помощью цифровой технологии	
З 1 - методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов	
З 2 - способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений	
З 3 - правила ведения электронной базы данных истории полей	

Показатели и критерии оценивания компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ОК 9.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности; - осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии; - участие в профессионально-значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.); - повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности.	

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл, в зависимости от уровня выполнения.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Компетенции оцениваются однозначно «да» или «нет» в зависимости от суммы оценок ОПОР в каждой компетенции. Оценка по каждой ОПОР выставляется как: «да» - 1, «нет» -0.

Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» (оценок – 1) по ОПОР по всем компетенциям в процентном соотношении от возможной максимальной общей суммы количества оценок ОПОР.

В оценочной ведомости выставляется оценка («да» или «нет») и количество - 1 по каждой компетенции.

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	оценка компетенций обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	<i>отлично</i>
70 ÷ 89	продвинутый	<i>хорошо</i>
50 ÷ 69	пороговый	<i>удовлетворительно</i>
менее 50	не освоены	<i>неудовлетворительно</i>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Октёмский филиал
Кафедры агрономии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина **ОП.02 Инновационные технологии в агрономии**

Специальность 35.02.05 Агрономия
Квалификация Агроном
Уровень ППСЗ базовая
Срок освоения ППСЗ 2 года 10 месяцев
Форма обучения очная/заочная
Общая трудоемкость 68 часов

Октёмцы 2022 г

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые компетенции	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства		
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять виды, разновидности и сорта культурных растений с использованием цифровых технологий - формировать контроль, учет и анализ урожая с помощью цифровой технологии <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов - способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений; - правила ведения электронной базы данных истории полей; 	ОК-9	<p>Раздел1 Введение в агрономию</p> <p>Тема1.1 Введение в агрономию</p>	2,3	<p>-практические задания</p> <p>-тестовое задание</p> <p>-контрольная работа;</p>	вопросы для устного (письменного) зачета	
		<p>Раздел2. Почвоведение</p> <p>Тема2.1. Почва, её происхождение, состав и свойства</p> <p>Тема2.2. Почвы бореального пояса</p> <p>Тема2.3. Засоленные почвы</p> <p>Тема2.4. Агропроизводственная группа ирригационных почв</p>				
		<p>Раздел3. Земледелие</p> <p>Тема3.1. Факторы жизни растений и законы земледелия</p> <p>Тема3.2. Сорные растения и меры борьбы с ними</p> <p>Тема3.3. Севообороты</p> <p>Тема3.4. Обработка почвы</p> <p>Тема3.5. Особенности систем земледелия</p>	2,3	<p>-практические задания</p> <p>-тестовое задание</p> <p>-контрольная работа;</p>	вопросы для устного (письменного) зачета	
		<p>Раздел4. Агрохимия</p> <p>Тема4.1. Классификация, состав, свойства и особенности применения минеральных и органических удобрений</p>	2,3	<p>-практические задания</p> <p>-тестовое задание</p> <p>-контрольная работа;</p>	вопросы для устного (письменного) зачета	
		<p>Раздел 5. Основные сельскохозяйственные культуры</p> <p>Тема5.1. Технология возделывания зерновых культур</p> <p>Тема5.2. Технология</p>	2,3	<p>-практические задания</p> <p>-тестовое задание</p> <p>-контрольная работа;</p>	вопросы для устного (письменного) зачета; дифференцированный зачет.	

	возделывания зерновых бобовых культур Тема 5.3. Клубнеплоды и корнеплоды Тема 5.6. Масличные культуры			
--	--	--	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

Таблица 2

Компетенции	Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3	4
ОК9;	З 1-методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов;	Знает основные культурные растения; их происхождение и домашнее разведение;	Наблюдение за деятельностью студентов при выполнении практических заданий и лабораторных работ: - оценка защиты практической работы, - оценка выполнения практического и самостоятельного задания, - оценка защиты лабораторной работы, устный опрос, оценка выполнения индивидуальных заданий, подготовка как доклада, подготовка как презентации, контрольная работа, устный зачет.
	З 2-способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений;	Знает возможности хозяйственного использования культурных растений;	
	З 3- правила ведения электронной базы данных истории полей;	Знает основные приемы и методы растениеводства;	
	У 1 - определять виды, разновидности и сорта культурных растений с использованием цифровых технологий;	Умеет определять виды, разновидности и сорта культурных растений;	
	У 2 - формировать контроль, учет и анализ урожая с помощью цифровой технологии;	Умеет определять виды, разновидности и сорта культурных растений;	

Оценка освоения учебной дисциплины

1.1.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.02 «Инновационные технологии в агрономии», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 3

Перечень объектов контроля и оценки

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
Знает:		
З1-методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов;	Знает возможности хозяйственного использования культурных растений;	
З2-способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений;	Знает основные приемы и методы растениеводства;	
З3- правила ведения электронной базы данных истории полей;	Знает основные культурные растения; их происхождение и одомашнивание;	
У1 - определять виды, разновидности и сорта культурных растений с использованием цифровых технологий;	умеет определять виды, разновидности и сорта культурных растений;	
У2 - формировать контроль, учет и анализ урожая с помощью цифровой технологии;	умеет определять виды, разновидности и сорта культурных растений;	

Критерии оценивания:

За правильный ответ на вопрос или верно решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл, в зависимости от уровня выполнения.

За неправильный ответ на вопрос или неверно решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Компетенции оцениваются однозначно «да» или «нет» в зависимости от суммы оценок ОПОР в каждой компетенции.

Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» (оценок –

1) по ОПОР по всем компетенциям в процентном соотношении от возможной максимальной общей суммы количества оценок ОПОР.

Во оценочной ведомости выставляется оценка («да» или «нет») и количество 1 по каждой компетенции.

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	оценка компетенций обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	отлично
70 ÷ 89	продвинутый	хорошо
50 ÷ 69	пороговый	удовлетворительно

менее 50	не освоены	неудовлетворительно
----------	------------	---------------------

2. Оценка освоения учебной дисциплины

2.1. Формы и методы оценивания

Текущий контроль освоения вида профессиональной деятельности по учебной дисциплине, осуществляется на комплексном экзамене. Условием допуска к промежуточной аттестации по учебной дисциплине являются положительные результаты промежуточной аттестации.

Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

2.2. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

1. Устный опрос.
2. Тесты.
3. Контрольные работы.
4. Реферат.

2.5. Материалы для текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Устный опрос

1. Агрономия как наука и отрасль/хпроизводства.
2. Особенности хпроизводства.
3. Задача сельского хозяйства по производству и населению продуктами питания.
4. Современное состояние и перспективы развития ведущих отраслей/хпроизводства.
5. Понятие почвы. Роль почвы в хпроизводстве. Образование почвы, факторы почвообразования.
6. Классификация почв по механическому составу. Характеристика почв лесостепной зоны.
7. Органическое вещество почвы, состав и значение гумуса. Структура почвы и ее значение.
8. Плодородие почвы. Воспроизводство плодородия почвы. Питательные вещества в почве.
9. Водные, воздушные и тепловые свойства почвы.
10. Понятие о земельном кадастре, экономическая и экологическая оценка земель. 11. Факторы жизни растений, их краткая характеристика.
12. Земные и космические факторы жизни растений, их краткая характеристика. 13. Влияние условий среды на рост и развитие растений, законы научного земледелия. 14. Учение о плодородии почвы, способы воспроизводства плодородия почвы.
15. Сорные растения и засорители. Вред, причиняемый сорняками сельскому хозяйственному производству.
16. Биологические особенности сорных растений. Система мероприятий по борьбе с сорняками.
17. Предупредительные и химические меры борьбы с сорными растениями. 18. Техника безопасности при работе с пестицидами.
19. Характеристика сорных растений, распространенных в Острогском районе. 20. Общая характеристика вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.
21. Методы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней. Интегрированные системы защиты растений.
22. Севооборот и его задачи в производстве продукции растениеводства. Агротехническая и экономическая оценка севооборотов.
23. Научные основы чередования сельскохозяйственных культур.

- Классификация севооборотов.
24. Предшественники основных сельскохозяйственных культур. Пары и их роль в севообороте.
 25. Понятие о структуре посевных площадей, повторных и бессеменных культурах. Схемы севооборота, ротация и ротационная таблица.
 26. Механическая обработка почвы, её задача в условиях земледелия. Технологические процессы обработки почвы.
 27. Приемы и способы основной, поверхностной и мелкой обработки почвы.
 28. Система обработки почвы под озимые и под яровые культуры.
 29. Ресурсосберегающие технологии, минимальная обработка почвы. Оценка качества полевых работ.
 30. Значение минеральных и органических удобрений в повышении урожайности сельскохозяйственных культур.
 31. Простые и сложные минеральные удобрения, способы их применения, влияние на количество продукции.
 32. Микроудобрения и их краткая характеристика. Система применения удобрений.
 33. Органические удобрения, способы их внесения.
 34. Зелёные удобрения, бактериальные препараты и их влияние на повышение плодородия почвы.
 35. Агрохимические карты, картограммы и их практическое использование в сельскохозяйственном производстве.
 36. Понятие системы земледелия в зависимости от интенсивности использования земли.
 37. Зональные системы земледелия, особенности их освоения.
 38. Составные части современных систем земледелия. Особенности системы земледелия в степной зоне.
 39. Характеристика интенсивных и почвозащитных систем земледелия.
 40. Понятие и виды мелиорации земель, роль мелиорации в регулировании плодородия земель.
 41. Система противоэрозионных мероприятий для защиты почвы от водной и ветровой эрозии, их краткая характеристика.
 42. Значение сорта для получения высокохитой и устойчивых урожаев.
 43. Сортосмена и сортообновление. Репродукция семян.
 44. Сортосменные и посевные качества семян. ГОСТ на посевные и сортовые качества семян.
 45. Народнохозяйственное значение зерновых культур в сельскохозяйственном производстве. Фазы развития хлебных злаков.
 46. Агротехника возделывания озимой пшеницы.
 47. Ботаническая характеристика и биологические особенности кукурузы.
 48. Ботаническая характеристика и биологические особенности гречихи.
 49. Способы уборки зерновых культур.
 50. Морфологическая характеристика и биологические особенности гороха.
 51. Агротехника возделывания гороха.
 52. Народнохозяйственное значение, морфологическая характеристика и биологические особенности клубнеплодов.
 53. Народнохозяйственное значение, морфологическая характеристика и биологические особенности корнеплодов.
 54. Агротехника возделывания картофеля.
 55. Агротехника возделывания свёклы.
 56. Хранение клубнеплодов и корнеплодов.
 57. Агротехника возделывания подсолнечника.
 58. Технологии возделывания кормовых трав: сено, сенаж, травяную муку.
 59. Способы уборки, сушки и хранения сена.
 60. Овощные культуры, их значение, морфологические признаки и биологические особенности.

Сформированные способности: ОК-9;

Критерии выставления оценок за устные ответы

Оценка «отлично» (5) выставляется, если обучающийся:

- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; даёт ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;
- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;
- самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов; свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;
- уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;
- излагает учебный материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя;
- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу;
- допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» (4) выставляется, если обучающийся:

- показывает знание всего изученного учебного материала;
- даёт в основном правильный ответ; учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом

допускает одну грубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно при помощи преподавателя;

- анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов с помощью преподавателя;
- соблюдает основные правила культуры устной речи; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Оценка «удовлетворительно» (3) выставляется, если обучающийся:

- демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;
- применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу;
- допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета;
- показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;
- затрудняется при анализе и обобщении учебного материала, результатов проведенных наблюдений и опытов;
- даёт неполные ответы на вопросы или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;
- использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Оценка «неудовлетворительно» (2) выставляется, если обучающийся:

- не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;
- не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов по образцу;
- допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Тестовые задания Вариант 1

1. **Что такое почва?**
а) поверхностный слой земной коры; б) горная порода; в) водное пространство.
2. **Что или кто участвуют в образовании почвы из горной породы?**
а) воздух и вода;
б) растения и животные;
в) подходят оба варианта ответов.
3. **По механическому составу почвы делятся:**
а) на глинистые, суглинистые, б) на супесчаные и торфяники;
в) подходят варианты ответа а) и б).
4. **Какие почвы называются тяжёлыми?**
а) плотной, слитной структурой;
б) из песка с небольшим содержанием перегноя; в) торфяные почвы.
5. **Из каких частей состоит почва?**
а) только из твёрдой части;
б) из твёрдой, жидкой, газообразной и живой частей; в) из жидкой и живой.
6. **Какие факторы влияют на структуру почвы?**
а) изменение внешних условий; б) обработка почвы плугами;
в) оба ответа правильные.
7. **Какая почва является плодородной?**
а) бесструктурная почва; б) каменистые почвы;
в) структурная, водопроницаемая и богатая полезными веществами почва.
8. **Как определить кислотность почвы (грунта) на участке?**
а) приобретите специальный простой прибор;
б) понаблюдать, какие растения особенно хорошо растут на участке; в) подходят оба ответа.
9. **Что применяют для улучшения структуры почвы и ее плодородия?**
а) хорошо перегнивший навоз и торф;
б) садовый компост или листовой перегной; в) можно использовать и другое.
10. **От чего зависит плодородие почв?**
а) от природной структуры почвы и от климатических условий местности;
б) от наличия в ней микроорганизмов; в) ни от чего не зависит.

Сформированные способности: ОК-9;

Критерии выставления оценок за тестовые задания

Количество заданий в тесте определяется исходя из:

- Целевой направленности теста
- Видов тестовых заданий
- Норматива времени на проведение теста

Обучающийся получает оценку «5»:

- в ответах обучающийся не делает или делает 1 ошибку. Обучающийся получает оценку «4»:
- в ответах обучающийся делает 2-3 ошибки. Обучающийся получает оценку «3»:
- в ответах обучающийся делает 4-5 ошибок. Обучающийся получает оценку «2»:
- в ответах обучающийся делает 6 и более ошибок.

Контрольная работа Вариант 1

1. Агронмия как наука и отрасль с/х производства.
2. Факторы жизни растений, их краткая характеристика.
3. Понятие и виды мелиорации земель, роль мелиорации в регулировании плодородия земель

Сформированные способности: ОК-9;

Контрольная работа

Вариант 2

1. Современное состояние и перспективы развития ведущих отраслей с/х производства.
2. Понятие почвы. Роль почвы в с/х производстве. Образование почвы, факторы почвообразования.
3. Значение сорта для получения высококи и устойчивых урожаев.

Сформированные способности: ОК -9;

Критерии выставления оценок за контрольную работу

Оценка «отлично» (5) выставляется, если обучающийся выполнил работу без ошибок и недочетов, либо допустил не более одного недочета.

Оценка «хорошо» (4) выставляется, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, либо не более двух недочетов.

Оценка «удовлетворительно» (3) выставляется. Если обучающийся выполнил не менее половины работы, допустив при этом:

- не более двух грубых ошибок;
- либо не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- либо три негрубые ошибки;
- либо одну негрубую ошибку и три недочета;
- либо четыре-пять недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется, если обучающийся:

- выполнил менее половины работы;
 - либо допустил большее количество ошибок и недочетов, чем это допускается для оценки «удовлетворительно».

Сформированные способности: ОК - 9;

Реферат:

1. Основные биологические особенности культурных растений;
2. Земные и космические факторы жизни растений;
3. Требования культурных растений к основным факторам жизни;
4. Основные приёмы оптимизации условий жизни культурных растений.
5. Роль природных факторов в деятельности человека на процесс почвообразования
6. Использование в с.-х. производстве картограмм агрохимических карт.
7. Влияние сорняков на производительность с.-х. машин и орудий


Критерии оформления реферата

При написании реферата рекомендуется обратить особое внимание на его структуру, которая должна раскрывать логическую последовательность рассматриваемых вопросов (от общего к частному) и их четкое изложение. Каждый раздел реферата сопровождается необходимыми рисунками, схемами, таблицами и содержит в заключении краткие выводы.

Структура реферата должен включать следующие разделы:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основную часть
5. Заключение
6. Список используемой литературы
7. Приложение (если необходимо)

Лист регистрации изменений и дополнений в РПД

Номер измене ния	Количество, номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
	Замене нных, шт.	Новых, номера	Аннули рованн ых, шт.				
1	0	0	0	Изменений нет		Осипова В.В.	28.08.2024
2	1	1	1	Лист изменений и дополнений		Осипова В.В.	28.08.2024