

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

Регистрационный  
номер \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**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

ФИО разработчика Васильева Яна Васильевна

Общая трудоемкость 68 часов

Октёмцы 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>стр.</b>
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 - Уметь определять виды, разновидности и сорта культурных растений с использованием цифровых технологий

У 2 - Уметь формировать контроль, учет и анализ урожая с помощью цифровой технологии

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

З 1 - методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов

3 2 - способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений;

3 3 - правила ведения электронной базы данных истории полей;

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**

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

## 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
<b>Раздел 1</b>			
<b>Тема 1.1 Введение в агрономию</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие об агрономии. Возникновение земледелия. Н.И.Вавилов и И.В. Мичурин в истории селекции. Актуальные вопросы современной аграрной науки	4	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> Составление конспекта по теме: Вклад ученых Якутии в развитие аграрной науки России	2	3
<b>Тема 1.2. Характеристика цифровых технологий</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие, назначение, классификация Роль цифровых технологий в развитии экономики Использование компонентов робототехники и сенсорики в растениеводстве		
	<b>Практическое занятие: Эффективность цифровых технологий в интенсивном земледелии</b> Программное обеспечение AgrosomAgro-NETNG Программа расчёта питательных растворов «АГРОНОМ» (работа в малых группах)		
	<b>Самостоятельная работа: Тема: Характеристика цифровых технологий</b> - 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		
<b>Тема 1.3. ГИС технологии в растениеводстве</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> История создания и этапы развития ГИС- технологий ГИС – технологии в современном растениеводстве Возможности использования геоинформационных систем		
	<b>Практическое занятие: тема: Основные задачи и структура информационных технологий</b> Создание электронных карт полей Мониторинг состояния урожая БПЛА Прогноз урожайности (работа в малых группах)		
	<b>Самостоятельная работа: Тема: Применение цифровых технологий для производства</b>		

	<b>продукции растениеводства</b> Преимущества и недостатки внедрения цифровых технологий в растениеводческой отрасли российских предприятий. Преимущества и недостатки внедрения цифровых технологий в растениеводческой отрасли за рубежом		
<b>Раздел 2. Почвоведение</b>			
<b>Тема 2.1. Почва, её происхождение, состав и свойства</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Понятие о почве. Общая схема почвообразовательного процесса. Классификация почв Органическое вещество почвы	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Интеллектуальные информационные системы в сельском хозяйстве. Определение потребности почв в удобрениях с учетом планируемой урожайности		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Составление конспекта по теме: Глобальные функции почвы	2	3
<b>Тема 2.2. Почвы бореального пояса</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Подзолистые почвы . Дерновые почвы . Мерзлотно-таежные почвы	2	1
<b>Тема 2.3. Засоленные почвы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Солончаки. Солонцы. Солончи	2	1
<b>Тема 2.4. Агропроизводственная группировка почв</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Бонитировка. Оценка земли. Почвенные карты и картограммы	4	1
<b>Раздел 3. Земледелие</b>			
<b>Тема 3.1. Факторы жизни растений и законы земледелия</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Агроэкологические требования культурных растений к условиям их произрастания. Законы земледелия и их использование	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Изучение механического состава почвы	4	2
	Изучение физико-механических свойств почвы		
	<b>Тема 3.2. Сорные растения и меры борьбы с ними</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие о сорных растениях. Агробиологические группы сорных растений. Меры борьбы с сорняками.	2
	<b>Практическое занятие:</b> Изучение семян и плодов основных сорных растений	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	3

	Составление доклада по теме: Пороги вредоносности сорных растений		
<b>Тема 3.3. Севообороты</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Понятие о севообороте, его роль и значение. Научные основы чередования культур. Классификация и организация севооборотов	2	1
	<b>Практическое занятие :</b>	4	2
	Составление схемы севооборотов различных природно-климатических зонах		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	3
	Составление презентации по теме: Причины чередования культур в севообороте.		
<b>Тема 3.4. Обработка почвы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Научные основы обработки почвы. Приемы орудия обработки почв. Система обработки почвы под культуры и в севообороте.	2	1
	<b>Практическое занятие</b>	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		
<b>Тема 3.5. Особенности систем земледелия</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Характеристика систем земледелия по зонам. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия. Особенности системы точного земледелия	2	1
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	3
	Подготовить к опросу по теме: Различие примитивных систем земледелия в сравнении с современными системами земледелия.		
<b>Раздел 4. Агрохимия</b>			
<b>Тема 4.1. Классификация, состав, свойства и особенности применения минеральных и органических удобрений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Классификация, состав, свойства и особенности применения минеральных и органических удобрений. Минеральные удобрения. Органические удобрения	2	1
	<b>Практическое занятие:</b>	2	2
	Расчет доз минеральных удобрений		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	6	3
	Составить доклад по теме: Сидеральные удобрения, их использование в земледелии		
<b>Раздел 5. Основные сельскохозяйственные культуры</b>			
<b>Тема 5.1. Технология</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		

<b>возделывания зерновых культур</b>	Народнохозяйственное значение и использование зерновых культуры. Морфология и анатомия основных органов. Агротехника зерновых культур	4	1
	<b>Практическое занятие:</b>	4	2
	Изучение семян сельскохозяйственных культур. Морфологические особенности зерновых культур		
<b>Тема 5.2. Технология возделывания зерновых бобовых культур</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Народнохозяйственное значение и использование зерновых бобовых культур. Морфология и анатомия основных органов. Агротехника зерновых бобовых культур	2	1
	<b>Практическое занятие:</b>	4	2
	Морфологические особенности зерновых бобовых культур		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	3
	Презентация по теме: Зернобобовые культуры в решении белковой проблемы.		
<b>Тема 5.3. Клубнеплоды и корнеплоды</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Народнохозяйственное значение и использование клубнеплодов и корнеплодов. Морфология и анатомия основных органов. Агротехника клубнеплодов и корнеплодов	2	1
	<b>Практическое занятие:</b>	2	2
	Морфологические особенности и сорта картофеля		
<b>Тема 5.6. Масличные культуры</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Народнохозяйственное значение и использование клубнеплодов и корнеплодов. Морфология и анатомия основных органов. Агротехника клубнеплодов и корнеплодов.	2	1
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	3
	Подготовится к опросу по теме: Прядильные культуры		
	<b>Всего</b>	<b>92</b>	

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: <a href="https://e.lanbook.com/book/183230">https://e.lanbook.com/book/183230</a> (дата обращения: 29.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.- 25 шт	

1. 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
2. Жданов А. А. Автономный искусственный интеллект : учебное пособие; ВО – Бакалавриат/Жданов А. А.. - Москва:Лаборатория знаний, 2020. - 362 с. - Издательство Лань.
3. Федотова Елена Леонидовна Информационные технологии в науке и образовании : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва:Издательский Дом "ФОРУМ", 2019. - 335 с.
4. 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.

#### 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. Королева.	— 2-е. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 125 с.	1-2	1	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.c">https://e.lanbook.c</a>	

						om/book/134134 (дата обращения: 29.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей - 25 шт.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Остроух А. В. Системы искусственного интеллекта : монография/Остроух А. В., Суркова Н. Е.. -Санкт-Петербург:Лань, 2019. - 228 с.</li> <li>2. ЭБС «Znanium»: Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: Учеб. пособие /Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2014. - 352 с.</li> <li>3. ЭБС "Лань": Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект. [Электронный ресурс]Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 362с.</li> <li>4. 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.</li> </ol>							

*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*

1. Журнал «Аграрная наука»	РУНЭБ
Журнал «Земледелие»	подписка

#### 6. Перечень электронных ресурсов:

№	Наименование
Э1	Сайт Научной библиотеки АГАТУ: <a href="http://nlib.ysaa.ru/">http://nlib.ysaa.ru/</a>
Э2	Электронная обучающая оболочка на сайте АГАТУ: <a href="http://moodle.ysaa.ru/">http://moodle.ysaa.ru/</a>
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	<a href="https://agrosignal.com/">https://agrosignal.com/</a> Цифровая платформа для управления агробизнесом
5	<a href="https://agrolife.ua/blog/top-8-prilozenij-dlya-mobilnix-ystrojstv-dlya-selskogo-hozyajstva/&amp;sa=D&amp;source=editors&amp;ust=1647918251775642&amp;usg=AOvVaw2N3s8g4H9rIa0v5u8lV0Xm">https://agrolife.ua/blog/top-8-prilozenij-dlya-mobilnix-ystrojstv-dlya-selskogo-hozyajstva/&amp;sa=D&amp;source=editors&amp;ust=1647918251775642&amp;usg=AOvVaw2N3s8g4H9rIa0v5u8lV0Xm</a> - Агроном/ выбор конкретных культур, расчет потребности в макро и мезоэлементах исходя из желаемой урожайности
6	<a href="https://learn.innopolis.university/">https://learn.innopolis.university/</a> -Образовательная платформа Университет Иннополис
7	<a href="https://www.data-ecopony.ru/">https://www.data-ecopony.ru/</a> – 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.ysaa.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-монокуляр для просмотра LevenhukWise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.ysaa.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
У 1 - Уметь определять виды, разновидности и сорта культурных растений с использованием цифровых технологий	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических заданий и лабораторных работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка защиты практической работы,</li> <li>– оценка выполнения практического и самостоятельного задания,</li> <li>– оценка защиты лабораторной работы,</li> <li>– устный опрос,</li> <li>– оценка выполнения индивидуальных заданий,</li> <li>– подготовка к докладу,</li> <li>– подготовка к презентации,</li> <li>– контрольная работ,</li> <li>– устный зачет.</li> </ul>
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности;</li> <li>- осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии;</li> <li>- участие в профессионально-значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.);</li> <li>- повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности.</li> </ul>	

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>