

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной и  
воспитательной работе  
доцент С.В. Краснов



« 17 » мая 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Направление подготовки: 35.04.04 Агронимия

Профиль: Интегрированная защита растений

от вредителей и болезней

Квалификация: магистр

Название кафедры: Растениеводство и земледелие

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2021

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины** – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по получению представлений, теоретических знаний и практических навыков, и умений по технологиям точного земледелия.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение состояния почвенной неоднородности;
- освоение основных методик применения систем глобального позиционирования в сельском хозяйстве;
- изучение методик дифференцированного применения СЗР, удобрений, обработки почвы.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Технологии точного земледелия» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 Части, формируемой участниками образовательных учреждений Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана.

Дисциплина изучается в 3 семестре на 2 курсе очной формы обучения и в 3, 4 семестрах на 2 курсе заочной формы обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП).

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Готов применять разнообразные классические и инновационные подходы к моделированию и проектированию систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства	ИД-2. Определяет базовые агрофизические, агрохимические и биологические показатели плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования
ПК-3	Разработка стратегии развития растениеводства в организации	ИД-1. Определяет направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

### 4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

#### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	3 (18)	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>36</b>	36	36	
в том числе:	Лабораторные работы	36	36	36	
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		<b>108</b>	-	108	
СРС в семестре:	Самостоятельное изучение теоретического материала	54	-	54	
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	36	-	36	
	Решение индивидуальных практических и ситуационных задач	10	-	10	
	Подготовка к зачёту	8	-	8	
<b>Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)</b>		<b>зачёт</b>	0,25	зачёт	
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		<b>144</b>	36,25	144	
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>4</b>	1,01	4	

#### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	3 (3)	4 (3)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>12</b>	12	6	6
в том числе:	Лабораторные работы	12	12	6	6
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		<b>132</b>	-	66	66
СРС в семестре:	Самостоятельное изучение теоретического материала	96	-	50	46
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	12	-	6	6
	Решение индивидуальных практических и ситуационных задач	20	-	10	10

	Подготовка к зачёту	4	-	-	4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)</b>		<b>зачёт</b>	0,25	-	зачёт
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		<b>144</b>	12,25	72	72
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>4</b>	0,34	2	2

#### 4.2 Тематический план лекционных занятий

Данный вид работ не предусмотрен учебным планом.

#### 4.3 Тематический план практических занятий

Данный вид работ не предусмотрен учебным планом.

#### 4.4 Тематический план лабораторных занятий

##### для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Навигационные приборы, используемые в сельском хозяйстве	4
2	Полевые компьютеры, применяемые для картирования полей	2
3	Подруливающие устройства и область их применения	2
4	Автопилот – область применения, преимущества	2
5	Системы мониторинга на транспорте	4
6	Система дифференцированного внесения удобрений off-line	2
7	Система дифференцированного внесения удобрений on-line	2
8	Дифференцированное внесение СЗР, применяемые машины и оборудование	2
9	Дифференцированное внесение удобрений – контроль за отключением секций	2
10	Дифференцированный полив	2
11	Картирование урожайности	2
12	Сбор, загрузка и анализ данных в программе SMS, управление полученными данными	10
<b>Всего</b>		<b>36</b>

##### для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Навигационные приборы, используемые в сельском хозяйстве	2
2	Полевые компьютеры, применяемые для картирования полей	2
3	Подруливающие устройства и область их применения	2
4	Автопилот – область применения, преимущества	2
5	Системы мониторинга на транспорте	2
6	Система дифференцированного внесения удобрений off-line и on-line	2
<b>Всего</b>		<b>12</b>

## 4.5 Самостоятельная работа студентов

### для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах.	54
	Подготовка и защита лабораторных работ	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	36
	Решение индивидуальных практических и ситуационных задач	Использование лекционного материала, основной и дополнительной литературы, периодических печатных и интернет-изданий для выполнения индивидуального задания.	10
	Подготовка к экзамену	Изучение (повторение) материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	8
<b>Итого</b>			<b>100</b>

### для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах.	96
	Подготовка и защита лабораторных работ	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	12
	Решение индивидуальных практических и ситуационных задач	Использование лекционного материала, основной и дополнительной литературы, периодических печатных и интернет-изданий для выполнения индивидуального задания.	20
	Подготовка к экзамену	Изучение (повторение) материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	4
<b>Итого</b>			<b>132</b>

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Освоение дисциплины следует начать с изучения требований освоения дисциплины, ознакомления с рабочей учебной программой. Внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

При изучении дисциплины следует равномерно распределять время на самостоятельную работу по выполнению лабораторных работ, самостоятельную работу по подготовке к лабораторному занятию. Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение, стоит изучить в течении освоения курса дисциплины, при этом составляя конспект по вопросу, поместив его в тетради.

Следует иметь в виду, что вопросы, возникшие при изучении дисциплины, можно обсудить на консультациях под руководством преподавателя.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении темы «Навигационные приборы, используемые в сельском хозяйстве» и «Системы мониторинга на транспорте» желательно провести сравнительный анализ приборов отечественного и иностранного производства, изучить их достоинства и недостатки.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

При работе с литературой следует обратить внимание на источники литературы, приведенные в рабочей учебной программе. Для большего представления о дисциплине возможно ознакомление с периодическими изданиями последних лет, Интернет-ресурсами.

### **5.4 Советы по подготовке к экзамену**

При подготовке к экзамену особое внимание следует обратить на то, что экзамен проводится в устной форме. На каждый вопрос следует подготовить план ответа. Положительная оценка на экзамене ставится в случае правильного ответа на все вопросы экзаменационного билета, поэтому необходимо правильно распределить время для проработки всех вопросов.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **6.1 Основная литература:**

1. Завражнов, А. И. Практикум по точному земледелию [Электронный ресурс] / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 224 с. – Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/65047#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/65047#book_name).
2. Труфляк, Е. В. Точное земледелие: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 376 с. – Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/91280#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/91280#book_name).

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Использование инновационных технологий координатного (точного) земледелия в сельском хозяйстве Самарской области : монография [Электронный ресурс] / С. В. Машков, В. А. Прокопенко, М. Р. Фатхутдинов [и др.] – Самара : РИЦ СГСХА, 2016. – 200 с. – ISBN 978-5-88575-442-2. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/531575>
2. Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник [Электронный ресурс] / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин // СПб. : Лань, 2015. – 464 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64331](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64331) .
3. Милюткин, В. А. Высокоэффективная техника для энерго-, влаго-, ресурсосберегающих мировых технологий Mini-Till, No-Till в системе точного земледелия России : монография

[Электронный ресурс] / В. А. Милюткин, В. Э. Буксман, М. А. Канаев – Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – 182 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113425#authors>.

4. Практикум по точному земледелию : учебное пособие [Текст] / Под ред. М. М. Константиновой. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 224 с.

5. Труфляк Е. В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 172 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92956#authors>

6. Якушев, В. П. Информационное обеспечение точного земледелия [Текст] / В. П. Якушев, В. В. Якушев. – СПб.: Издательство ПИЯФ РАН, 2007. – 384 с.

### 6.3 Программное обеспечение:

6.3.1 Windows 7 Professional with SP1, тип лицензии ACADEMIC, лицензия № 62864698 от 23.12.2013.

6.3.2 Microsoft Office Standard 2013 Russian Academic Edition, лицензия № 62864697 от 25.12.2013.

6.3.3 Kaspersky Endpoint Security 10 Standart for WS and FS, Russian Edition. Educational License №2014-151230-145227-537-72 до 14.01.2018.

6.3.4 ABBY FineReader 7.0 Professional Edition, лицензия FPRF-7010-1253-9710-8857.

6.3.5 WinRAR3.2 Standard License – educational, лицензия №155097.587236 от 30.09.2004.

Использование специального программного обеспечения не предусмотрено.

### 6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства России [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://mcx.ru/>. – Загл. с экрана.

6.4.2 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Самарской области [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://mcx.samregion.ru/>. – Загл. с экрана.

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1311 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, трибуна); лабораторным оборудованием (измерительные приборы, электронные весы ОНАУС); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1316 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, трибуна); лабораторным оборудованием (линейки, лупы); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.
3	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		(6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1</i>	Lenovo ideapad 330

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных работах, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения) по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

#### **Варианты вопросов при защите лабораторных работ**

##### *Лабораторная работа № 1. Навигационные приборы, используемые в сельском хозяйстве*

1. Перечислите основные навигационные системы?
2. В чем принцип работы системы приборов спутниковой навигации (GPS)?
3. Какие задачи позволяет решить использование приборов спутниковой навигации при внесении минеральных удобрений и средств защиты растений?
4. Как применение навигационных приборов сказывается на экологической безопасности?

#### **Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ:**

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в данной теме, знают основные отличительные морфологические признаки зерновых культур, основные фазы их развития;

- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.



## **Индивидуальные и групповые творческие задания (проблемная задача, кейс)**

### ***Тематика ситуационных и практических задач***

#### ***Задача №1.***

Определить экономическую эффективность картирования площадей полей при средней площади поля в хозяйстве 200 га.

#### ***Задача №2.***

Определить агрономическую эффективность картирования почвенного плодородия с применением средств точного земледелия.

#### ***Задача №3.***

Определить потребность и выбрать навигационный прибор определенной степени точности для применения удобрений и СЗР.

#### ***Задача №4.***

Определить потребность и выбрать навигационный прибор определенной степени точности для посева.

#### ***Задача №5.***

Подобрать навигационные приборы и комплекс оборудования для хозяйства, занимающегося производством зерновых культур на площади 3000 га.

#### ***Задача №6.***

Подобрать навигационные приборы и комплекс оборудования для хозяйства, занимающегося производством овощей и картофеля на площади 300 и зерновых культур на площади 2500 га.

### ***Определить агрономическую эффективность картирования почвенного плодородия с применением средств точного земледелия***

**Цель:** формирование у студентов теоретических и практических навыков по использованию информации дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), использовании данных дистанционного зондирования для решения задач сельского хозяйства.

**Задание:** Выдача студентам индивидуальных заданий (условий) в которых будет рассчитываться, оцениваться и прогнозироваться эффективность картирования почвенного плодородия с применением средств точного земледелия.

#### **Методика выполнения**

Занятие начинается с краткого вступительного слова преподавателя, в котором он озвучивает тему занятия, его цели и задачи, даёт индивидуальное задание.

Затем преподаватель предоставляет возможность высказаться попеременно всем участникам, направляя беседу в нужное русло наводящими вопросами и собственными комментариями. Создается среда общения, которая характеризуется, взаимодействием, равенством и накоплением совместного опыта.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять, занятие проводится по методу круглого стола: проблемное обсуждение вопросов с целью видения разных аспектов проблемы.

В конце беседы преподаватель даёт краткое резюме всего вышеизложенного и отмечает особо грамотные и завершённые высказывания. Преподаватель отмечает особо активных студентов и далее, в процессе занятия, старается привлекать к участию в обсуждении студентов, которые по каким-либо причинам, не проявили себя во время занятия.

В конце занятия преподаватель подводит его итог, оценивает всех участников и намечает пути дальнейшего сотрудничества со студенческой аудиторией на следующих занятиях.

***Критерии и шкала оценки при защите групповых и индивидуальных творческих заданий:***

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в данной теме, могут определить агрономическую эффективность картирования почвенного плодородия с применением средств точного земледелия, дать обоснование каждому приему.

- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по данной теме и не справившимся с поставленной задачей.

### ***Вопросы для текущего контроля по дисциплине (устный опрос)***

#### ***Перечень вопросов для текущего контроля (устный опрос)***

1. Технологии точного земледелия.
2. Точное земледелие как фундаментальная и прикладная наука.
3. Основы картографирования площадей, почвенного плодородия с использованием средств точного земледелия (ТЗ).
4. Дифференцированное внесение удобрений.
5. Дифференцированное внесение СЗР, дифференцированный полив.
6. Картирование урожайности.
7. Навигационные приборы, используемые в сельском хозяйстве.
8. Полевые компьютеры, применяемые для картирования полей.
9. Подруливающие устройства и область их применения.
10. Автопилот – область применения, преимущества.
11. Системы мониторинга на транспорте – мониторинг топлива, мониторинг местоположения.
12. Система дифференцированного внесения удобрений off-line.
13. Система дифференцированного внесения удобрений on-line.
14. Дифференцированное внесение СЗР, применяемые машины и оборудование.
15. Дифференцированное внесение удобрений – контроль за отключением секций.
16. Дифференцированный полив.
17. Сбор, загрузка и анализ данных в программе SMS, управление полученными данными.

#### ***Критерии и шкала оценки ответов на вопросы текущего контроля***

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки и пробелы в знаниях;

- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если уровень знаний студента недостаточен для логичного изложения материала, если он неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

#### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Зачет по дисциплине проводится по вопросам.

#### ***Перечень вопросов к зачёту***

1. Определение Точного земледелия (ТЗ), цели и задачи.
2. Экономические аспекты ТЗ.
3. Экологические аспекты ТЗ.
4. Составные части ТЗ.
5. Принцип работы системы глобального позиционирования (GPS).

6. Абсолютная и относительная точность приборов для параллельного вождения техники.
7. Навигационные системы для параллельного вождения техники и полевые компьютеры: основные производители, характеристики, возможности, критерии точности, перечень выполняемых работ на разных уровнях точности.
8. Подруливающее устройство и автопилот: область применения, степень точности, общее и различия.
9. Картирование площадей полей и агрохимическое картирование с помощью средств ТЗ: набор необходимого оборудования, методика выполнения работ, преимущества перед традиционными способами картирования.
10. Дифференцированное внесение удобрений в режиме «off-line»: область применения, набор оборудования, методика выполнения, экономические преимущества.
11. Дифференцированное внесение удобрений в режиме «on-line»: набор оборудования, методика выполнения, экономические преимущества.
12. Дифференцированное внесение гербицидов и фунгицидов.
13. Картирование урожайности: составные элементы системы картирования урожайности, получаемые параметры в процессе уборки, область применения результатов.
14. Спутниковый мониторинг посевов: сущность, область применения, преимущества.
15. Системы поддержки принятия решений: сущность, история создания, примеры.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Технологии точного земледелия» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее

корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, творческие задания);
- по результатам выполнения индивидуальных и групповых творческих заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета и экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п./п.	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Проблемная задача, кейс	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, ожидаемый результат по игре

2	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Зачёт	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к зачёту

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).


Рабочую программу разработал:  
доцент кафедры «Растениеводство и земледелие»,  
кандидат с.-х. наук О. П. Кожевникова



---

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Растениеводство и земледелие» « 15 » апреля 2021 г., протокол № 8 .

Заведующий кафедрой  
д.с.-х.н., профессор В.Г. Васин



---

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
к.б.н., доцент Л.Н. Жичкина



---

Руководитель ОПОП ВО  
к.б.н., доцент Перцева Е.В.



---

Начальник УМУ  
к.т.н., доцент С.В. Краснов



---