

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ**



## **Рабочая программа дисциплины**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)  
**ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**Направление подготовки**  
35.03.06 Агрономия

**Направленность**  
Технические системы в агробизнесе

**Уровень высшего образования**  
Бакалавриат

**Форма обучения**  
Очная, заочная

**Краснодар**  
**2023**

Адаптированная рабочая программа дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 20 октября 2015 г. № 813

Автор:  
канд. техн. наук, доцент

А. Э. Богус

Адаптированная рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Процессы и машины в агробизнесе» от 15.05.2023 г., протокол № 15.

Заведующий кафедрой  
к.т.н., доцент

С. К. Папуша

Адаптированная рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации протокол от 18 мая 2023 г. № 9.

Председатель  
методической комиссии  
к.т.н., доцент

О. Н. Соколенко

Руководитель  
адаптированной основной  
профессиональной  
образовательной программы  
к.т.н., доцент

С. К. Папуша

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» является формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на получении представлений о характере и специфике будущей профессии; приобретении пороговых знаний в области агроинженерии; вырабатывании способности решать задачи в профессиональной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

### **Задачи**

- формирование новых знаний о системе высшего образования в Российской Федерации и особенностях подготовки инженерных кадров для агропромышленного комплекса;
- формирование представлений о характере и специфике будущей профессиональной деятельности;
- формирование способности решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.
- развитие способности обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО**

ОПК-1 – в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

В результате изучения дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 02.09.2020 г., № 555н);

Трудовая функция: организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации D/02.6.

### **Трудовые действия:**

- Проектирование состава машинно-тракторного парка в организации.

Трудовые действия .....

### **3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО**

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» является дисциплиной обязательной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.06 Агроинженерия направленность «Технические системы в агробизнесе».

### **4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы).**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	очная	заочная
<b>Контактная работа</b>		
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	44	9
– лекции	16	8
– практические	28	2
– лабораторные	-	-
– внеаудиторная	27	63
– зачет	1	1
– экзамен	-	-
– защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>		
в том числе:		
– курсовая работа (проект)	-	-
– прочие виды самостоятельной работы	-	63
<b>Итого по дисциплине</b>	72	72
в том числе в форме практической подготовки	-	-

### **5 Содержание дисциплины**

По итогам изучаемой дисциплины студенты сдают экзамен зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре по учебному плану очной формы обучения, по учебному плану очной и заочной форм обучения.

#### **Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения**

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
1	Современная система	ОПК-1	1	2	-	-		-	-	-

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практических подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практических подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практических подготовки*	Самостоятельная работа
	образования, специфика агроинженерной деятельности									
2	Становление агроинженерной науки и образования в России	ОПК-1	1	2	-	4	-	-		4
3	Тракторы и автомобили сельскохозяйственного назначения	ОПК-1	1	2	-	6	-	-		5
4	Общие сведения о машинных технологиях производстве продукции растениеводства	ОПК-1	1	4	-	6	-	-		6
5	Состояние и тенденции ресурсосбережения в сельском хозяйстве	ОПК-1	1	2	-	4	-	-		4
6	Точное сельское хозяйство	ОПК-1	1	2	-	4	-	-		4
7	Объекты интеллектуальной собственности в АПК и их правовая защита	ОПК-1	1	2	-	4	-	-		4
Итого				16	-	28	-	-	-	27

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекци-и	в том числе в форме практических подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практических подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практических подготовки*	Самостоятельная работа
1	Современная система образования, специфика агронженерной деятельности	ОПК-1	1	2	-	-		-	-	4
2	Становление агронженерной науки и образования в России	ОПК-1	1	2	-	2	-	-		10
3	Тракторы и автомобили сельскохозяйственного назначения	ОПК-1	1	2	-	-	-	-		10
4	Общие сведения о машинных технологиях производстве продукции растениеводства	ОПК-1	1	2	-	-	-	-		10
5	Состояние и тенденции ресурсосбережения в сельском хозяйстве	ОПК-1	1	-	-	-	-	-		10
6	Точное сельское хозяйство	ОПК-1	1	-	-	-	-	-		10
7	Объекты интеллектуальной собственности в АПК и их правовая защита	ОПК-1	1	-	-	-	-	-		10
Итого				8	-	2	-	-	-	64

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Бергер, Е. Г. Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / Е. Г. Бергер, А. С. Зуев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239936> (дата обращения: 15.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / составители П. Л. Лекомцев, А. М. Ниязов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158589> (дата обращения: 15.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / составитель О. А. Зайцева. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133106> (дата обращения: 15.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Физическая культура и спорт в современных профессиях : учебное пособие / А. Э. Буров, И. А. Лакейкина, М. Х. Бегметова, С. В. Небратенко. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 261 с. — ISBN 978-5-4487-0807-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116615.html> (дата обращения: 15.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Чеботарёв М. И. Надежность и ремонт машин : лаб. практикум. / М. И. Чеботарёв, С. А. Дмитриев, С. О. Олейник. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 113 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8276>
6. Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства : метод. рекомендации по выполнению курсовой работы / сост. М. И. Чеботарёв. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 36 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6610>
7. Современные проблемы науки и производства в агропиженерной сфере: учеб, пособ. / Сост.: М.З Салимзянов, В.Ф. Первушин. -Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. - 59 с. <https://reader.lanbook.com/book/133996#55>
8. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учеб, пособие / О.И. Поливаев [и др.]; под ред. О.И. Поливаева. - СПб.: Лань, 2013. - 288 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13014>, - по подписке. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
9. Труфляк Е.В. Объекты интеллектуальной собственности в АПК и их правовая защита [Электронный ресурс]: учеб, пособие / Е.В. Труфляк, В.Ю. Сапрыкин, Л.А. Дайбова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2018. - 176 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106729>, по подписке. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
10. Труфляк Е.В. Точное земледелие [Электронный ресурс]: учеб,

пособие/Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. - 2-е изд., стер - СПб.: Лань, 2019. - 376 с. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/1\\_22186](https://e.lanbook.com/book/1_22186), по подписке. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

11. Федоренко В.Ф. Интеллектуальные системы в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: науч, аналит. обзор / В.Я. Гольтяпин, Л.М. Колчина, В.Ф. Федоренко. - М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. - 159 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/653956>, по подписке. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО**

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
ОПК - 1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
1	Введение в профессиональную деятельность
1,2	Математика
1,2	Физика
1,2	Химия
1,2	Начертательная геометрия и инженерная графика
1,2	Начертательная геометрия
1,2	Инженерная графика
1,2	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2	Теоретическая механика
2	Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	Сопротивление материалов
5	Автоматика
6	Информатика и цифровые технологии

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОПК - 1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</b>					
ИД-Зопк-1 Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач с применением общепрофессиональных информационно-коммуникационных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности и	Не продемонстрирован минимальный уровень знаний, умений и навыков использован ия основных законов общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач с применение м информации нно- коммуникаци онных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности и, при выполнении допущены грубые ошибки	Продемонстрирован минимально допустимый уровень знаний, умений и навыков использован ия основных законов общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач с применение м информации нно- коммуникаци онных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности и, при выполнении допущены грубые ошибки	Продемонстрирован средний уровень знаний, умений и навыков использован ия основных законов общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач с применение м информации нно- коммуникаци онных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности и, при выполнении допущены грубые ошибки	Продемонстрирован высокий уровень знаний, умений и навыков использован ия основных законов общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач с применение м информации нно- коммуникаци онных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности и, при выполнении допущены незначительные ошибки	Устный опрос, вопросы и задания для проведения зачета

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО**

Компетенция: ОПК - 1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Вопросы к зачету:

1. Продовольственная безопасность России, основные факторы ее определяющие.
2. Общая характеристика Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы.
3. Роль агронженерной науки в развитии агропромышленного комплекса страны.
4. Характеристика направления подготовки бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия.
5. Виды профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия.
6. Становление агронженерной науки и образования в России.
7. Современный этап развития агронженерной науки и образования в России.
8. В.П. Горячkin - основоположник земледельческой механики.
9. Общая характеристика и классификация тракторов сельскохозяйственного назначения.
10. Понятие «типаж тракторов», классификационный показатель типажа тракторов.
11. Основные механизмы и агрегаты трактора, их назначение и общая характеристика.
12. Транспорт в сельскохозяйственном производстве.
13. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей сельскохозяйственного назначения.
14. Вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей сельскохозяйственного назначения.
15. Мировые тенденции в развитии автотракторной техники сельскохозяйственного назначения.
16. Классификация технологий производства продукции растениеводства по степени интенсификации.
17. Структура и классификация машин для комплексной механизации технологических процессов в растениеводстве.

18. Социально-экономическое значение механизации и электрификации сельскохозяйственного производства в поступательном развитии общества.
19. Роль механизированных технологических процессов обработки почвы в повышении урожайности сельскохозяйственных культур и снижении антропогенной нагрузки на окружающую среду.
20. Технологии механической обработки почвы.
21. Почвообрабатывающие машины и орудия, классификация и общие сведения.
22. История и тенденции развития способов и устройств для борьбы с сорняками.
23. Способы воздействия на семена сорняков в почве.
24. Назначение и классификация борон.
25. Тенденции развития комбинированных машин.
26. Назначение пропашного культиватора.
27. Назначение и классификация посевных машин.
28. Технологии посева.
29. Машины для внесения жидких органических удобрений.
30. Машины для внесения твердых органических удобрений.
31. Машины для внесения минеральных удобрений.
32. Тенденции развития машин для внесения удобрений.
33. История и тенденции развития способов и устройств для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
34. История и тенденции развития опрыскивателей.
35. Механизация полива сельскохозяйственных культур.
36. Назначение и классификация зерноуборочных комбайнов.
37. История и тенденции развития зерноуборочных машин.
38. История и тенденции развития способов обмолота зерновых колосовых культур.
39. Мировые тенденции в развитии сельскохозяйственной техники.
40. Интеллектуальные технические средства для агропромышленного комплекса.
41. Робототизированные системы в растениеводстве.
42. Робототизированные системы в животноводстве.
43. Особенности и тенденции ресурсосбережения в агропромышленном комплексе России.
44. Точное сельское хозяйство, общие сведения.
45. Современное состояние и перспективы применения точного земледелия в России.
46. Основные элементы и технические средства для реализации технологии точного земледелия.
47. Системы глобального позиционирования и их применение в сельском хозяйстве.
48. Точное животноводство, общие сведения.

49. Применение информационных и навигационных технологий в сельскохозяйственном производстве.
50. Механизация производственных процессов в животноводстве.
51. Электротехнологии в сельском хозяйстве.
52. Способы и устройства для ориентированного вождения машинно-тракторных агрегатов.
53. Основные направления автоматизации технологических процессов в растениеводстве.
54. Альтернативные источники энергии в сельском хозяйстве.
55. Понятие интеллектуальной собственности. Основные элементы современного законодательства РФ в области охраны прав на объекты интеллектуальной собственности.
56. Объекты патентных прав, условия патентоспособности
57. Международная патентная классификация, общая характеристика.
58. Патентные исследования, общие положения.
59. Проведение патентного поиска в фонде.
60. Проведение патентного поиска в сети Интернет.

### **Задания для проведения зачета**

1. Определить необходимое количество агрегатов Белорус 920+СЗ-3,6 для посева зерновых колосовых в оптимальные агротехнические сроки на площади 1200 га, если оптимальное количество дней – 10, время работы агрегата за смену 11 часов, рабочая скорость движения агрегата 7,2 км/ч, коэффициент использования времени смены 0,8.
2. Определить коэффициент использования времени смены при выполнении паровой обработки почвы агрегатом Белорус 1523+КСП-6 на поле площадью 620 га при условии работы на нем 4-х агрегатов в течение 5 дней по 12 часов в сутки с рабочей скоростью движения 9 км/ч.
3. Определить количество механизаторов для обеспечения работы агрегата Белорус 1523 с восьмиметровым культиватором на предпосевной обработке почвы на площади 950 га в течение 5 дней в две смены, если продолжительность смены 7 часов, часовая производительность агрегата 5,34 га/ч, агрегат обслуживает 1 механизатор.
4. Определить фактическое количество рабочих дней для выполнения межурядной обработки картофеля агрегатом Белорус 80.1+КОН-2,8 на поле площадью 185 га, если время работы агрегата за смену 10 часов, производительность 2,1 га/ч. Полученный результат округлить до большего целого числа.
5. За сколько фактических дней можно посеять зерновые на площади 500 га двумя посевными агрегатами, если производительность агрегата за смену 28 га. а продолжительность работы в сутки 14 часов?
6. Сколько килограммов топлива потребуется на вспашку поля площадью 129 га., если 1/3 площади вспахать агрегатом Белорус 1221+ПЛН-

4-35 с гектарным расходом топлива 22 кг/га и 2/3 - агрегатом Белорус 1523+ПЛН-5-35 с гектарным расходом топлива 18 кг/га.

7. Сколько килограммов топлива будет израсходовано кормоуборочным комбайном на заготовке сенажа в объеме 8100 т при урожайности зеленой массы 32 т/га, если средний часовой расход топлива 34 кг/ч, рабочая скорость движения 8 км/ч, рабочая ширина захвата 3 м, коэффициент использования времени смены 0,71.

8. Сколько тонн топлива необходимо для вспашки почвы на площади 1650 га пахотными агрегатами Белорус 1221+ПЛН-4-35 и Белорус 1523+ПЛН-5-35, если 2/3 площади вспахана первым агрегатом, а 1/3 – вторым. Гектарный расход топлива второго агрегата 23 кг/га, а первого - на 12% выше.

9. Сколько дней потребуется трем пахотным агрегатам в составе тракторов Белорус 1523 и плугов ПЛН-5-35 для подъема зяби на площади 1340 га, если конструктивная ширина захвата корпуса плуга 0,35 м, коэффициент использования ширины захвата 1,1, рабочая скорость движения агрегата 3,1 м/с, продолжительность работы в сутки 14 часов.

10. Какую часовую производительность должен иметь посевной агрегат, чтобы четыре однотипных агрегата посеяли зерновые на площади 1450 га за 7 рабочих дней, продолжительность работы в сутки 12,5 часов.

11. Определить количество заправок агрегата для внесения минеральных удобрений на участке размером 1650x1200 м, если движение агрегата вдоль длинной стороны участка, заправка производится на поворотной полосе, грузоподъемность разбрасывателя 6 т, коэффициент использования грузоподъемности 0,95, норма внесения удобрений 0,35 т/га, ширина захвата агрегата 12 м, ширина поворотной полосы равна ширине захвата агрегата.

12. Определить, нарушились ли агротребования при посеве зерновых агрегатом Белорус 82.1+СЗ-3.6, работающим на скорости 8 км/ч с коэффициентом использования времени смены 0,81, если за 1 час работы он высевал 340 кг семян, если норма высева семян 220 кг/га.

13. Определить, правильно ли отрегулирована сеялка СЗ-5,4 на посев зерновых с нормой высева 240 кг/га, если с контрольной навеской массой 6,2 кг посевной агрегат прошел путь 40 м.

14. Определить путь прохождения агрегата для внесения твердых органических удобрений грузоподъёмностью 8 т от момента начала работы до очередной загрузки, если доза внесения навоза 32 т/га, рабочая ширина разбрасывания 5 м.

15. Определить дозу внесения удобрений разбрасывателем твердых органических удобрений грузоподъёмностью 8 т при рабочей ширине захвата 6 м, если расстояние между двумя последовательными загрузками разбрасывателя составляет 350 м.

16. Определить ширину распределения по полю жидких органических удобрений машиной МЖТ-6 грузоподъёмностью 6 т, если доза

внесения составляет 28 т/га, а путь, который проходит машина с одной заправкой – 300 м.

17. Минеральные удобрения вносит на поверхность почвы разбрасыватель с шириной захвата 14 м. На каждый участок почвы площадью  $0,5 \times 0,5$  м по ширине захвата в направлении от центра разбрасывателя вносится удобрений 14, 10, 9, 13, 9, 10, 7, 11, 12, 8, 7, 8, 6, 4, г. Согласно агротребованиям, неравномерность разбрасывания по ширине захвата не должна превышать 25%. Определить фактическую дозу внесения и неравномерность распределения удобрений по площади.

18. Определить дозу внесения органических удобрений, на которую отрегулирован разбрасыватель ПРТ-10А грузоподъёмностью 10 т при ширине разбрасывания 8 м. Двигаясь со скоростью 3,2 км/ч, он затрачивает 0,1 ч на разбрасывание загруженной массы удобрений.

19. На внесении минеральных удобрений по прямоточной технологии работает звено в составе погрузчика производительностью 20 т/ч и шести разбрасывателей грузоподъёмностью 6 т. Удобрения транспортируются на поле на расстоянии 4 км от склада со скоростью 25 км/ч. Определить время, которое затрачивает разбрасыватель на внесение удобрений за один рейс.

20. Заданная доза внесения навоза на участке поля 42 т/га. Автомобили выгружают навоз в кучи массой 4,8 т прямолинейными рядами. Определить расстояние между кучами в ряду, если роторный разбрасыватель разбрасывает частицы удобрений от центра в каждую сторону на расстояние 14 м.

21. Определить среднюю неравномерность высева между отдельными высевающими аппаратами зерновой сеялки, если каждый из шести аппаратов за определённое время высевает, соответственно, 104, 92, 95, 102, 104, и 105 г.

22. При определенных почвенных условиях максимальной урожайности зерна кукурузы можно достичь, если густота перед уборкой будет составлять 55000 растений на 1 га. Известно, что лабораторная всхожесть семян составляет 95 %: относительная полевая всхожесть семян – 90%; вероятность гибели взошедших растений от вредителей и болезней составляет – 7 % высеванных семян; вероятность уничтожения растений при уходе за посевами – 3 % высеванных семян. Определить оптимальную норму высева на 1 м рядка.

23. Определить, сколько удобрений должно высеваться через одно окно каждого тукового аппарата за 25 оборотов приводного колеса сеялки СУПН-8, если доза внесения удобрений составляет 220 кг/га; диаметр приводного колеса – 0,48 м; ширина междурядий – 0,7 м.

24. Определить максимальную скорость трактора при посеве сахарной свёклы, если высевающий диск сеялки ССТ-12Б имеет 90 ячеек; норма высева составляет 16 клубочков на 1 м рядка; диаметр высевающего диска – 0,215 м; допустимая окружная скорость диска сеялки – 0,2 м/с.

25. Известно, что в сеялке ССТ-12Б семенная банка вмещает 2 кг семян. Норма высева семян – 20 шт. на 1 метр. Масса 1000 семян – 14,5 г. Через сколько метров по ширине поля необходимо размещать заправочные средства, если рабочая длина гона составляет 1300 м.

26. Определить расход обычных и дражированных семян сахарной свёклы на 1 га при высеве с расстояниями между клубочками 7 см и междуурядьем 0,45 м. Масса 1000 семян соответственно составляет 18 г и 43 г.

27. Свёклу сеет агрегат Белорус 80.1+ССТ-12Б с междуурядьем 45 см и нормой высева 4,8 кг/га. Определить расстояние по ширине поля между местами заправки сеялки семенами и их массу на одну заправку, если объём семенной банки сеялки  $0,015 \text{ м}^3$ , насыпная масса семян свёклы  $55 \text{ кг}/\text{м}^3$ , рабочая длина гона 1100 м.

28. На посеве кукурузы с междуурядьем 70 см работает агрегат Белорус 80.1+СУПН-8 с рабочей длиной гона 1400 м. Определить норму высева семян кукурузы, если с полной заправкой семенами агрегат совершает 10 проходов по полю. Известно, что объём бункера для семян сеялки  $0,021 \text{ м}^3$ , насыпная масса семян кукурузы –  $750 \text{ кг}/\text{м}^3$ .

29. Посевной агрегат Беларус-820+СЗ-3,6 работает с нормой высева 235 кг/га. Определить его рабочую скорость движения, если высев 380 кг семян из сеялки происходит за 0,65 ч.

30. В каком соотношении по массе необходимо смешать вику с овсом, чтобы на 1 м рядка было 8 зёрен вики и 12 зёрен овса, если масса 1000 семян соответственно составляет 120 г и 40 г.

31. Сколько жидкости должно выливаться через один распылитель в минуту, если на штанге захватам 10,5 м размещен 21 распылитель, норма внесения раствора ядохимиката 350 л/га при скорости движения трактора 8,1 км/ч.

32. Шестеренчатый насос ПОУ имеет подачу 80 л/мин. Какой максимальный расход жидкости на 1 га можно получить при скорости трактора 12 км/ч и ширине захвата культиватора 8 м, зная, что 10% производительности насоса идёт на гидромешалку.

33. Через сколько метров рабочего пути потребуется заправлять подкормщик-опрыскиватель ПОУ и за какое время опорожниться его ёмкость вместимостью 600 л, если известно, что штанга имеет захват 10,5 м, скорость движения трактора 7,24 км/ч, норма расхода жидкости - 300 л/га?

34. Норма расхода ЖКУ 4500 л/га, рабочая ширина захвата подкормщика равна 8,4 м. При установленном для работы давлении за 10 с через насадки рабочих органов выливается 7 л воды. Определить скорость трактора, при которой необходимо производить подкормку.

35. Штанга какой ширины захвата должна быть установлена на опрыскивателе ОП-2000 чтобы обеспечить дозу внесения пестицида 380 л/га, если суммарный минутный расход жидкости через 21 наконечник равен 35,5 л/мин. а трактор движется со скоростью 7,2 км/ч.

36. На какую дозу внесения раствора гербицида установлен опрыскиватель ОП-2500, если он оборудован штангой шириной захвата 18 м.

Известно, что распылители на штанге установлены через 0,5 м, минутный расход гербицида через 1 распылитель равен 1,9 л/мин, агрегат работает со скоростью 6,8 км/ч.

### **Комплект заданий для выполнения практических занятий**

**Тема 1.** Современная система образования и качественные характеристики высшей школы России

Система обучения и качественные характеристики высшей школы России. Особенности современной системы высшего образования. Организация учебного процесса в вузах России, в Кубанском ГАУ, на факультете механизации.

Характеристика направления подготовки бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия. Требования к результатам освоения программы бакалавриата, формируемые компетенции. Роль инженерных кадров в системе агропромышленного комплекса страны.

Основные положения Устава ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ. Правила внутреннего распорядка обучающихся Кубанского ГАУ. Положение о порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Кубанского ГАУ. Информационное обеспечение учебного процесса в вузе. Электронная информационно-образовательная среда вуза. Электронные портфолио обучающихся. Осваиваемые компетенции: ОПК-1.

### **Тема 2. Становление агроинженерной науки и образования в России**

Становление аграрной науки в России. Машиноведение. Агроинженерное образование в сельскохозяйственных вузах. Становление сельскохозяйственных вузов. Становление аграрной инженерной науки. Земледельческая механика. Выставки, музеи, первые научные учреждения по механизации земледелия.

Изобретения машин и орудий по механизации сельскохозяйственных операций. Почвообрабатывающие машины и орудия. Посевные машины. Жатвенные и косильные орудия и машины. Машины по обработке зерновых культур. Зерноуборка на корню, первые зерноуборочные комбайны. Механизация производственных процессов в животноводстве. Паровые локомобили и первые тракторы.

Довоенный этап развития механизации и электрификации сельского хозяйства (1920-1940 годы). Сельскохозяйственная кооперация и машиностроение. Электроэнергетическая база и электрификация сельского хозяйства. Становление аграрного инженерного образования. Тракторное и сельскохозяйственное машиностроение.

Индустриализация сельского хозяйства (1945-1980 годы). Развитие агроинженерной науки и создание новой сельскохозяйственной техники. Сельскохозяйственное машиностроение.

Особенности технического и технологического современного сельского хозяйства. Основные направления совершенствования машинных технологий и технических средств для производства продукции растениеводства и животноводства. Осваиваемые компетенции: ОПК-1.

**Тема 3. Тракторы и автомобили сельскохозяйственного назначения**

Тракторы, применяемые в сельскохозяйственном производстве. Классификация тракторов сельскохозяйственного назначения. Понятие «типаж тракторов», классификационный показатель типажа тракторов. Краткая характеристика основных тяговых классов тракторов, применяемых в аграрном производстве. Основные механизмы и агрегаты трактора: двигатель, трансмиссия, ходовая часть, механизмы управления, рабочее и вспомогательное оборудование.

Транспорт в сельскохозяйственном производстве. Классификация автомобилей и дорог. Классификация сельскохозяйственных грузов. Классификация транспорта. Осваиваемые компетенции: ОПК-1.

**Тема 4. Общие сведения о машинных технологиях производства продукции растениеводства**

Понятие технологии в сельскохозяйственном производстве. Место технологий и техники в развитии продовольственного комплекса страны. Классификация технологий производства продукции растениеводства по степени интенсификации. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции. Сущность понятий «типизированные» (базовые) и «адаптивные» технологии производства продукции растениеводства, общие сведения. Технологические процессы и технологические адAPTERЫ.

Структура и классификация машин для комплексной механизации технологических процессов в растениеводстве. Сущность понятия «комплекс машин». Сельскохозяйственные машины. Назначение, классификация и общие сведения. Социально-экономическое значение механизации и электрификации сельскохозяйственного производства.

Роль механизированных технологических процессов обработки почвы в повышении урожайности сельскохозяйственных культур и снижении антропогенной нагрузки на окружающую среду. Технологические операции и процессы обработки почвы. Почвообрабатывающие машины и орудия, классификация и общие сведения.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1.

**Тема 5. Основы производственной эксплуатации машинно-тракторного парка. Основы производственной эксплуатации машин и сельскохозяйственных агрегатов. Общие понятия. Классификация и эксплуатационные свойства сельскохозяйственных агрегатов. Производительность машинно-тракторных агрегатов.**

Основы технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка (МТП). Система технического обслуживания и ремонта МТП. Организация технического обслуживания и ремонта.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1.

**Тема 6.** Состояние и тенденции ресурсосбережения в сельском хозяйстве.

Современное состояние и перспективы ресурсосбережения в сельском хозяйстве России. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве и животноводстве. Классификация агротехнологий по степени интенсификации. Сравнительная оценка агротехнологий различного уровня интенсивности.

Техническое и технологическое перевооружение сельского хозяйства. Интеллектуальные технические средства в АПК. Робототизированные системы в растениеводстве и животноводстве.

Мировой и отечественный опыт ресурсосбережения в АПК.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1.

**Тема 7.** Точное сельское хозяйство. Значение и цели точного сельского хозяйства (Precision Agriculture). Сущность понятий «точное земледелие» (Precision Farming) и «точное животноводство» (Precision Livestock Farming).

Основные элементы и технические средства технологии точного земледелия. Международный стандарт ISO 11783. Интерфейсы ISOBUS и CANBUS.

Современные глобальные системы позиционирования (ГСП) и их применение в сельском хозяйстве. Основные элементы (сегменты) спутниковых навигационных систем. Принцип работы глобальных навигационных систем. Точность определения местоположения объекта. Основные причины ошибок ГСП и возможности их корректировки. Способы увеличения точности позиционирования.

Осваиваемые компетенции: ОПК-1.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Критерии оценки устного опроса**

Метод устного опроса является наиболее распространенным при проверке и оценке знаний. Сущность устного опроса заключается в том, что преподаватель ставит студентам вопросы по содержанию изученного материала и побуждает их к ответам, выявляя, таким образом, степень его усвоения. При устном опросе преподаватель расчленяет изученный материал на отдельные смысловые части и по каждой из них задает студентам вопросы. Но можно предлагать студентам воспроизвести ту или иную изученную тему полностью с тем, чтобы они могли выявлять глубину и прочность овладения знаниями, а также усвоение его логики.

В процессе ответов на вопросы обучающийся должен подтвердить уровень сформированности компетенции и готовность решать профессиональные задачи по видам деятельности, на которые ориентирована образовательная программа. Вопросы задаются в рамках изучаемой темы.

Ответы оцениваются преподавателем.

Общая оценка выставляется в зависимости от доли правильных ответов в общем количестве заданных вопросов, но не более 6 вопросов:

Доля правильных ответов до 30 % - «неудовлетворительно».

Доля правильных ответов от 31 % до 60 % - «удовлетворительно».

Доля правильных ответов от 61 % до 85 % - «хорошо»

Доля правильных ответов от 86 % до 100 % - «отлично»

### **Критерии оценки при проведении зачета**

Согласно положению системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», установлен следующий порядок выставления оценок.

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Завражнов А.И. Современные проблемы науки и производства в агротехнологии [Электронный ресурс]: учеб. – СПб.: Лань, 2013. – 496 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5841>, по подписке. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.И. Поливаев [и др.]; под ред. О.И. Поливаева. – СПб.: Лань, 2013. – 288 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13014>, – по подписке. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Маслов Г.Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.Г. Маслов, А.П. Карабаницкий. – СПб.: Лань, 2018. – 192 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104876>, по подписке. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Труфляк Е.В. Точное земледелие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. – СПб.: Лань, 2017. – 376 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91280>, по подписке. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Бергер, Е. Г. Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / Е. Г. Бергер, А. С. Зуев. — Москва : РГУ МИРЭА, 2022. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239936> (дата обращения: 15.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / составители П. Л. Лекомцев, А. М. Ниязов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158589> (дата обращения: 15.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / составитель О. А. Зайцева. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133106> (дата обращения: 15.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Дополнительная учебная литература**

- Кирюшин В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учеб. /В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. – СПб.: Лань, 2015. – 464 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64331>, по подписке. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- Трухачев В.И. Техника и технологии в животноводстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. – СПб.: Лань, 2016. – 380 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/79333>, по подписке. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины: учебники и учеб. пособия для вузов / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2003. – 624 с.
- Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учебное пособие /А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 400 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Перечень электронно-библиотечных систем:**

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Рекомендуемые интернет сайты:

- Официальный сайт Министерства финансов РФ  
<https://www.minfin.ru/ru/>
- Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСКБ Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cnshb.ru>.
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»[Электронный ресурс]. – URL: <http://www1.fips.ru>
- Государственная публичная научно-техническая библиотека Росси [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gpntb.ru>.
- Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.dissercat.com>/
- Патентный поиск, поиск патентов на изобретения, национальный реестр интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.findpatent.ru>/

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Коновалов В. И. Машины для обработки почвы и внесения удобрений (устройство, технологический процесс, работы и регулировки) : рабочая тетрадь / В. И. Коновалов, С. К. Папуша. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 86 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Rabochaja\\_tetrad\\_-Obrabotka\\_pochvy\\_-vnesenie\\_udobrenii\\_437863\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Rabochaja_tetrad_-Obrabotka_pochvy_-vnesenie_udobrenii_437863_v1.PDF)
2. Сельскохозяйственные машины: лабораторный практикум / Е. И. Трубилин [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 103с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Laboratornyi\\_praktikum\\_SKHM\\_3\\_576219\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Laboratornyi_praktikum_SKHM_3_576219_v1.PDF)
3. Сельскохозяйственные машины. Часть 2 : рабочая тетрадь к проведению аудиторной и самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / Е. И. Трубилин, С. К. Папуша, А. Э. Богус, С. В. Белоусов – Краснодар: Куб ГАУ, 2019. – 162 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Rabochaja\\_tetrad\\_Selskokhozjaichtvennye\\_mashin\\_CHast\\_2\\_544032\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Rabochaja_tetrad_Selskokhozjaichtvennye_mashin_CHast_2_544032_v1.PDF)
4. Сельскохозяйственные машины : метод. рекомендации / сост. Е. И. Трубилин, С. К. Папуша, А. Э. Богус, В. И. Коновалов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 164 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR\\_Selskokhozjaistvennye\\_mashiny\\_544020\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_Selskokhozjaistvennye_mashiny_544020_v1.PDF)
5. Интеллектуальная сельскохозяйственная техника : метод. указания / сост. Е. И. Трубилин, В. И. Коновалов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 44 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MU\\_KOZ\\_Intellektualnaja\\_tekhnika\\_3\\_547138\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MU_KOZ_Intellektualnaja_tekhnika_3_547138_v1.PDF)
6. Устройство, технологический процесс и регулировки плугов для гладкой вспашки: метод. указания / сост. Е. И. Трубилин, В. И. Коновалов. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 40 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Plugi\\_dlja\\_gladkoi\\_vspashki.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Plugi_dlja_gladkoi_vspashki.pdf)
7. Сельскохозяйственные машины : метод. рекомендации / сост. С. К. Папуша, В. И. Коновалов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 80 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR\\_pokursovoi\\_rabote\\_SKHM\\_3\\_547118\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_pokursovoi_rabote_SKHM_3_547118_v1.PDF)

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### Перечень лицензионного программного обеспечения

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

**Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности**

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Сельскохозяйственные машины	<p>Помещение №401 МХ, посадочных мест — 242; площадь — 224,6кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. сплит-система — 2 шт.;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №31 МХ, посадочных мест — 30; площадь — 303,7кв.м; Лаборатория "Посевных и уборочных машин" (кафедры процессов и машин в агробизнесе). лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 8 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №32 МХ, посадочных мест - 30; площадь - 252,8 кв.м; Лаборатория "Уборочных машин" (кафедры процессов и машин в агробизнесе). лабораторное оборудование (загрузчик семян 1910Х — 1 шт.; комбайн "Дон-1500" — 1 шт.; классификатор парусн. — 1 шт.; весы технические ВЛТК-50 — 1 шт.)</p> <p>Помещение - ангар 2 МХ, посадочных мест - 30; площадь - 1343,1 кв.м; Лаборатория "Лаборатория машин для защиты растений" (кафедры процессов и машин в агробизнесе). лабораторное оборудование (машина МВУ-8 — 1 шт.; опрыскиватель ОП-2000 — 1 шт.; сеялка ССТ-12Б — 1 шт.; опрыскиватель ОПВ — 1 шт.; опрыскиватель ПОН-630 — 1 шт.; машина ботвоуборочная БМ-6 — 1 шт.; комбайн "Рязанец" КПК 3 — 1 шт.; жатка ЖВН-6А — 1 шт.; комбайн корнеуборочный МКК 6 - — 1 шт.; трактор колесный Т-16 — 1 шт.; приставка к комбайну ППК-4 — 1 шт.; комбайн свеклоуборочный К66А — 1 шт.; комбайн свеклоуборочный РКС-6 — 1 шт.; молотилка — 1 шт.; пресс-подборщик ПС-1.6 — 1 шт.; зерноочистительная машина ЭМС1А — 1 шт.; комбайн СК-6 "Колос" — 1 шт.; комбайн силосоуборочный КС-1,8 "Вихрь" — 1</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>шт.; измельчитель бахчевый — 1 шт.; машина плодоуборочная МПУ-1А — 1 шт.; картофелесортировка РКС 10 — 1 шт.; жатка ЖРК-5 — 1 шт.)</p> <p>Помещение №3 МХ, площадь — 1 000кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 16 шт.; трактор — 1 шт.;).</p> <p>Помещение - ангар 1 МХ, посадочных мест - 30; площадь - 1362,7 кв.м; Лаборатория "Выставочный центр" (кафедры процессов и машин в агробизнесе).</p> <p>лабораторное оборудование (машина почвообрабатывающая РВК-5.4 — 1 шт.; выравниватель ВПН-5,6 — 1 шт.; борона дисковая БДС-2,5 — 1 шт.; фреза садовая ФА-76 — 1 шт.; лущильник ЛДГ-5 — 1 шт.; зерновая жатка ширина захвата 6,6 м автоконтур — 1 шт.; борона БДТ-7к — 1 шт.; фуражир ФН-1 — 1 шт.; комплект с/х — 1 шт.; травокосилка ОМ 725Т — 1 шт.; косилка дисковая "Диско 3000ТС" — 1 шт.; комбайн "PCM-181" с навесным измельчителем-разбрасывателем — 1 шт.; жатка 625Р — 1 шт.; самох.системн. эн/сред. CLAAS КСЕРИОН 2500 б/у — 1 шт.; зерноуборочный комбайн Тукано 450 (5824 КХ 3С) — 1 шт.; кран-балка — 1 шт.; жатка сплошного среза RU-450 — 1 шт.; комбайн "Херсонец-200" КСКУ-6 — 1 шт.; комбайн кормоуборочный CLAAS Ягуар 810 (5822 КХ 3С) — 1 шт.; плющилка — 1 шт.; валкообразователь "ЛАйнер" 1550 Твин Профиль — 1 шт.; косилка КПС-5Г — 1 шт.)</p> <p>Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	---	--

### **13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

### **Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ**

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li><li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li><li>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</li></ul>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li><li>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</li></ul>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li><li>– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</li></ul>

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### ***Студенты с нарушениями зрения***

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в

удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

***Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата  
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности  
передвижения и патологию верхних конечностей)***

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

***Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие,  
позднооглохшие)***

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

***Студенты с прочими видами нарушений  
(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной  
нервной  
и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)***

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и

средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.