

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

Факультет механизации  
Процессов и машин в агробизнесе



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Титученко А.А.  
10.06.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ИСПЫТАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В АПК»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки: Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года  
Заочная форма обучения – 3 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.  
в академических часах: 72 ак.ч.



**Разработчики:**

Профессор, кафедра процессов и машин в агробизнесе Сохт  
К.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 709, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 555н; "Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 590н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Механизации животноводств а и БЖД	Руководитель образовательно й программы	Класнер Г.Г.	Согласовано	10.06.2025
2	Процессов и машин в агробизнесе	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Папуша С.К.	Согласовано	09.07.2025, № 11

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование необходимого объема знаний и умения у студентов по во-просам организации, планирования и испытания технических средств АПК, оформление протоколов испытаний, а также рекомендаций по по-вышению уровня соответствия испытываемых машин, орудий и агрегатов исходным требованиям к ним.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания основного содержания ГОСТ- ов, ОСТ, СТП и дру-гих нормативных документов по испытанию технических средств в АПК;
- овладеть общими методологическими основами проведения испытаний и частными методиками, наиболее часто применяемыми в области механизации сельского хозяйства;
- сформировать знания и умения к оформлению результатов испытаний технических средств АПК;
- овладеть практическими навыками испытания технических средств в АПК.

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П2 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты

ПК-П2.1 Выбирает методики проведения экспериментов и испытаний

*Знать:*

ПК-П2.1/Зн1 Знает методы выбора методики проведения экспериментов и испытаний

*Уметь:*

ПК-П2.1/Ум1 Умеет выбирать методики проведения экспериментов и испытаний

*Владеть:*

ПК-П2.1/Нв1 Владеет навыками выбора методики проведения экспериментов и испытаний

ПК-П2.2 Анализирует результаты проведения экспериментов и испытаний

*Знать:*

ПК-П2.2/Зн1 Знает методы анализа результатов проведения экспериментов и испытаний

*Уметь:*

ПК-П2.2/Ум1 Умеет анализировать результаты проведения экспериментов и испытаний

*Владеть:*

ПК-П2.2/Нв1 Владеет навыками анализа результатов проведения экспериментов и испытаний

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Испытания технических средств в АПК» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 1, Заочная форма обучения - 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

##### Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	72	2	23	1		4	18	49	Зачет
Всего	72	2	23	1		4	18	49	

##### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	72	2	13	1	4	2	6	59	Зачет (4) Контроль ная работа
Всего	72	2	13	1	4	2	6	59	

#### 5. Содержание дисциплины (модуля)

##### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

##### Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы

<b>Раздел 1. Введение. Цели и задачи дисциплины «Испытание техниче-ских средств АПК»</b>	<b>48</b>		<b>2</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	ПК-П2.1
Тема 1.1. Цели и задачи дисциплины «Испытание технических средств АПК»	14		2	2	10	
Тема 1.2. Измерения и приборы.	10			4	6	
Тема 1.3. Статистические методы оценки результатов измерений.	8			2	6	
Тема 1.4. Виды испытаний.	8			2	6	
Тема 1.5. Техническая экспертиза	8			2	6	
<b>Раздел 2. Агротехническая, эксплуатационно-технологическая и экономическая оценка сельскохозяйственных машин и орудий.</b>	<b>23</b>		<b>2</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	ПК-П2.2
Тема 2.1. Энергетическая оценка.	10		2	2	6	
Тема 2.2. Оценка надежности.	8			2	6	
Тема 2.3. Экономическая оценка.	5			2	3	
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				ПК-П2.1 ПК-П2.2
Тема 3.1. Зачет	1	1				
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>49</b>	

#### Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Введение. Цели и задачи дисциплины «Испытание техниче-ских средств АПК»</b>	<b>46</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>40</b>	ПК-П2.1
Тема 1.1. Цели и задачи дисциплины «Испытание технических средств АПК»	12		2	2	8	
Тема 1.2. Измерения и приборы.	8				8	

Тема 1.3. Статистические методы оценки результатов измерений.	10			2	8	
Тема 1.4. Виды испытаний.	8				8	
Тема 1.5. Техническая экспертиза	8				8	
<b>Раздел 2. Агротехническая, эксплуатационно-технологическая и экономическая оценка сельскохозяйственных машин и орудий.</b>	<b>21</b>			<b>2</b>	<b>19</b>	ПК-П2.2
Тема 2.1. Энергетическая оценка.	9			2	7	
Тема 2.2. Оценка надежности.	6				6	
Тема 2.3. Экономическая оценка.	6				6	
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				ПК-П2.1 ПК-П2.2
Тема 3.1. Зачет	1	1				
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>59</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

**Раздел 1. Введение. Цели и задачи дисциплины «Испытание технических средств АПК»**  
*(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 40ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 34ч.)*

**Тема 1.1. Цели и задачи дисциплины «Испытание технических средств АПК»**  
*(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

Цели и задачи дисциплины «Испытание технических средств АПК»

**Тема 1.2. Измерения и приборы.**

*(Очная: Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)*

Измерения и приборы.

**Тема 1.3. Статистические методы оценки результатов измерений.**  
*(Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Статистические методы оценки результатов измерений.

**Тема 1.4. Виды испытаний.**  
*(Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)*

Виды испытаний.

### *Тема 1.5. Техническая экспертиза*

*(Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)*

Техническая экспертиза

## **Раздел 2. Агротехническая, эксплуатационно-технологическая и экономическая оценка сельскохозяйственных машин и орудий.**

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 15ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 19ч.)*

### *Тема 2.1. Энергетическая оценка.*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Энергетическая оценка.

### *Тема 2.2. Оценка надежности.*

*(Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 6ч.)*

Оценка надежности.

### *Тема 2.3. Экономическая оценка.*

*(Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 6ч.)*

Экономическая оценка.

## **Раздел 3. Промежуточная аттестация**

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)*

### *Тема 3.1. Зачет*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)*

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета.

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Введение. Цели и задачи дисциплины «Испытание техниче-ских средств АПК»**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Какие основные задачи решает испытание технических средств в АПК?

- 1) Оценка технического уровня техники и оборудования
- 2) Определение показателей, характеризующих качества выполнения
- 3) технологического процесса
- 4) Оценивает экономическую эффективность

2. Что такое макетный образец?

- 1) Воспроизведение отдельных узлов разрабатываемого изделия в уве-личенном масштабе
- 2) Упрощенное воспроизведение разрабатываемого технического изделия или его узлов
- 3) Воспроизведение отдельных узлов разрабатываемого изделия в уменьш-енном масштабе

3. Что такое модель изделия?



- 1) Устройство, воспроизводящее только форму разрабатываемого изделия
- 2) Устройство, характеризующее конкретные свойства
- 3) Изделия, изготовленного для проверки принципа его действия и определения характеристик

4. Какие виды экспертизы включает в себя техническая экспертиза?

1. Первичную;
2. Текущую;
3. заключительную;
4. Первичную, текущую и заключительную.

5. Какая отрасль пищевой промышленности должна больше ориентироваться на потребителя?

Какая отрасль пищевой промышленности должна больше ориентироваться на потребителя?

6. Что называют сертификационными (контрольными) испытаниями?

- 1) это испытания, проводимые для подтверждения или отрицания соответствия продукции, выпускаемой продукции промышленными предприятиями по всем характеристикам и параметрам
- 2) это испытания, проводимые для доработки допущенных при проектировании ошибок
- 3) это испытания, проводимые для изъятия сертификата у завода-изготовителя

## **Раздел 2. Агротехническая, эксплуатационно-технологическая и экономическая оценка сельскохозяйственных машин и орудий.**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Что называют термином "экспериментальный образец"?

- 1) Образец продукции, который необходимо внедрить в производство
- 2) Образец продукции, изготавливаемый как выставочный вариант
- 3) Образец продукции, изготавливаемый в учебных целях
- 4) Образец продукции, изготавливаемый в натуральную величину для проверки предполагаемых решений

2. Что называют термином "исследовательские испытания"?

- 1) это испытания, которые проводятся с целью определения одной или нескольких параметров будущей продукции, на основании которых разрабатывается техническое задание
- 2) это испытания, которые проводятся с целью выяснения основных параметров, влияющих на исследуемый объект
- 3) это испытания, которые проводятся с целью определения факторов, не влияющих на поведение исследуемого объекта

3. Что называют "опытным образцом"?

- 1) это изделие для исследовательских целей
- 2) это изделие на основе технического задания, полученного в результате проведенной НИОКР
- 3) это один из сравниваемых образцов

4. Что называют "предварительными испытаниями"?

- 1) это испытания, которые проводятся с целью выяснения недостатков существующей машины – аналога
- 2) это испытания, которые проводятся с целью выяснения всех факторов, влияющих на основные показатели изделия машины
- 3) это испытания, которые проводятся с целью проверки соответствия заданным техническим требованиям для принятия
- 4) это испытания, которые проводятся с целью решения о передаче изделия на приемочные испытания

5. Что называют "приемочными испытаниями"?

- 1) это испытания, которые проводятся с целью решения вопроса о целесообразности постановки данной продукции на производство
- 2) это испытания, которые проводятся с целью получения информации для составления ТЗ будущего изделия
- 3) это испытания, которые проводятся с целью снятия данной продукции с производства

### **Раздел 3. Промежуточная аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Очная форма обучения, Первый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П2.2*

*Вопросы/Задания:*

1. Виды испытаний, их характеристика и порядок их выполнения.  
Виды испытаний, их характеристика и порядок их выполнения.
2. Типовая программа испытаний. Программа-методика испытаний, ее состав, согласование и утверждение  
Типовая программа испытаний. Программа-методика испытаний, ее состав, согласование и утверждение
3. Порядок приема изделия , машины на испытания. Документы.  
Порядок приема изделия , машины на испытания. Документы.
4. Порядок проведения испытаний.  
Порядок проведения испытаний.
5. Техническая экспертиза  
Техническая экспертиза
6. Номенклатура показателей при технической экспертизе  
Номенклатура показателей при технической экспертизе
7. Оценка функциональных показателей  
Оценка функциональных показателей
8. Методы оценки агротехнических показателей  
Методы оценки агротехнических показателей
9. Формы рабочих и сводных ведомостей записи обработки результатов испытаний  
Формы рабочих и сводных ведомостей записи обработки результатов испытаний
10. Номенклатура показателей основной обработки почвы  
Номенклатура показателей основной обработки почвы
11. Номенклатура показателей поверхностной обработки почвы  
Номенклатура показателей поверхностной обработки почвы
12. Номенклатура показателей стерневой почвозащитной обработки почвы  
Номенклатура показателей стерневой почвозащитной обработки почвы
13. Номенклатура показателей агрооценки посева, посадки с/ х культур  
Номенклатура показателей агрооценки посева, посадки с/ х культур
14. Номенклатура показателей при агрооценке уборочных работ

Номенклатура показателей при агрооценке уборочных работ

15. Показатели агрооценки послеуборочной обработки зерна

Показатели агрооценки послеуборочной обработки зерна

16. Показатели агрооценки машин для внесения удобрений

Показатели агрооценки машин для внесения удобрений

17. Энергетическая оценка, порядок её выполнения

Энергетическая оценка, порядок её выполнения

18. Показатели энергетической оценки, их расчет

Показатели энергетической оценки, их расчет

19. Энергетические показатели машин с электроприводом

Энергетические показатели машин с электроприводом

20. Номенклатура оценочных показателей энергооценки

Номенклатура оценочных показателей энергооценки

21. Оценка безопасности изделия, машины

Оценка безопасности изделия, машины

22. Основные оценочные показатели безопасности и эргономичности

Основные оценочные показатели безопасности и эргономичности

23. Порядок приостановления испытаний из-за несоответствия

безопасности

Порядок приостановления испытаний из-за несоответствия

безопасности

24. Номенклатура основных показателей Т. Б. и эргономичности по

группам машин

Номенклатура основных показателей Т. Б. и эргономичности по

группам машин

25. Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации

Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации

26. Перечень определяемых показателей надежности

Перечень определяемых показателей надежности

27. Ускоренные испытания с.х. машин

Ускоренные испытания с.х. машин

28. Перечень отказов и повреждений и их характеристики в

соответствии с РД 102.8

Перечень отказов и повреждений и их характеристики в

соответствии с РД 102.8

29. Определение показателей безопасности

Определение показателей безопасности

30. Порядок доработки конструкции при несоответствии нормативной

документации

Порядок доработки конструкции при несоответствии нормативной

документации

31. Методы испытаний на надежность

Методы испытаний на надежность

*Заочная форма обучения, Первый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П2.2*

Вопросы/Задания:

1. Виды испытаний, их характеристика и порядок их выполнения.

Виды испытаний, их характеристика и порядок их выполнения.

2. Типовая программа испытаний. Программа-методика испытаний, ее состав, согласование и утверждение  
Типовая программа испытаний. Программа-методика испытаний, ее состав, согласование и утверждение
3. Порядок приема изделия , машины на испытания. Документы.  
Порядок приема изделия , машины на испытания. Документы.
4. Порядок проведения испытаний.  
Порядок проведения испытаний.
5. Техническая экспертиза  
Техническая экспертиза
6. Номенклатура показателей при технической экспертизе  
Номенклатура показателей при технической экспертизе
7. Оценка функциональных показателей  
Оценка функциональных показателей
8. Методы оценки агротехнических показателей  
Методы оценки агротехнических показателей
9. Формы рабочих и сводных ведомостей записи обработки результатов испытаний  
Формы рабочих и сводных ведомостей записи обработки результатов испытаний
10. Номенклатура показателей основной обработки почвы  
Номенклатура показателей основной обработки почвы
11. Номенклатура показателей поверхностной обработки почвы  
Номенклатура показателей поверхностной обработки почвы
12. Номенклатура показателей стерневой почвозащитной обработки почвы  
Номенклатура показателей стерневой почвозащитной обработки почвы
13. Номенклатура показателей агрооценки посева, посадки с/ х культур  
Номенклатура показателей агрооценки посева, посадки с/ х культур
14. Номенклатура показателей при агрооценке уборочных работ  
Номенклатура показателей при агрооценке уборочных работ
15. Показатели агрооценки послеуборочной обработки зерна  
Показатели агрооценки послеуборочной обработки зерна
16. Показатели агрооценки машин для внесения удобрений  
Показатели агрооценки машин для внесения удобрений
17. Энергетическая оценка, порядок её выполнения  
Энергетическая оценка, порядок её выполнения
18. Показатели энергетической оценки, их расчет  
Показатели энергетической оценки, их расчет
19. Энергетические показатели машин с электроприводом  
Энергетические показатели машин с электроприводом
20. Номенклатура оценочных показателей энергооценки  
Номенклатура оценочных показателей энергооценки
21. Оценка безопасности изделия, машины  
Оценка безопасности изделия, машины
22. Основные оценочные показатели безопасности и эргономичности  
Основные оценочные показатели безопасности и эргономичности
23. Порядок приостановления испытаний из-за несоответствия безопасности

Порядок приостановления испытаний из-за несоответствия безопасности

24. Номенклатура основных показателей Т. Б. и эргономичности по группам машин

Номенклатура основных показателей Т. Б. и эргономичности по группам машин

25. Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации

Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации

26. Перечень определяемых показателей надежности

Перечень определяемых показателей надежности

27. Ускоренные испытания с.х. машин

Ускоренные испытания с.х. машин

28. Перечень отказов и повреждений и их характеристики в соответствии с РД 102.8

Перечень отказов и повреждений и их характеристики в соответствии с РД 102.8

29. Определение показателей безопасности

Определение показателей безопасности

30. Порядок доработки конструкции при несоответствии нормативной документации

Порядок доработки конструкции при несоответствии нормативной документации

31. Методы испытаний на надежность

Методы испытаний на надежность

*Заочная форма обучения, Первый семестр, Контрольная работа  
Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П2.2*

Вопросы/Задания:

1. Контрольная работа

Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Моодл.

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Процессы и технические средства агропромышленного производства: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ студентами по направлению подготовки 110800.82 – «агроинженерия», профилю «технические системы в агробизнесе» / Саратов: Вавиловский университет, 2015. - 136 с. - 978-5-9906110-5-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/137516.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. ТРУБИЛИН Е.И. Интеллектуальные технические средства АПК: учеб. пособие / ТРУБИЛИН Е.И., Брусенцов А.С., Туманова М.И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 180 с. - 978-5-00097-923-5. - Текст: непосредственный.

2. ТРУФЛЯК Е. В. Интеллектуальные технические средства АПК: учеб. пособие / ТРУФЛЯК Е. В., Трубилин Е. И.. - Краснодар: , 2016. - 265 с. - Текст: непосредственный.

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

*Профессиональные базы данных*

Не используются.

*Ресурсы «Интернет»*

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <https://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
3. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - МегаПРО
4. <https://znanium.com/> - Znanium

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

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:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

## **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

#### Лекционный зал

212мх

Проектор Epson EH-TW650, белый с креплением и кабелем HDMI - 0 шт.

Сплит-система RODA RS/RU-A12F - 0 шт.

#### Лаборатория

220мх

компьют. P4 2,33/2x512/200Gb/19" - 0 шт.

Проектор короткофокусный Vivitek DX281-ST - 0 шт.

Сплит-система настенная - 0 шт.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**