

# ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.07 Надежность и ремонт машин

**Направление подготовки:** 35.03.06 Агроинженерия

**Направленность (профиль):** Цифровой инжиниринг в агропромышленном комплексе

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

**Институт:** Агробиотехнологий и технических систем

**Кафедра:** Агроинженерии, мехатронных и радиоэлектронных систем

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	4	3	
Семестр/триместр	7	9	
Лекции	36	8	
Лабораторные занятия	-	-	
Практические (семинарские) занятия	36	8	
Консультации			
Форма промежуточной аттестации	Экзамен-0,3	Экзамен-0,3	
Контроль	9	9	
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	170,7	226,7	

**Всего часов 252**

**Трудоемкость: 7 зачетных единиц.**

Разработчик(и) рабочей программы:  
кандидат технических наук, доцент

С.В.Елецких

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Надежность и ремонт машин» является овладение студентами знаниями о надежности и ремонте машин

## 1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Надежность и ремонт машин» являются:

- рассмотреть состояние и развитие технического сервиса в России и за рубежом.
- познакомить с основами надежности и качества машин.
- представить особенности организации технического сервиса машин.

## 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.04.07 Надежность и ремонт машин реализуется в рамках Профильно-ориентированного модуля обязательной части ОПОП.

## 1.4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Процесс изучения дисциплины «Надежность и ремонт машин» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6

Код формируемой компетенции по ОПОП ВО	Знать	Уметь	Владеть
УК-1	<ul style="list-style-type: none"><li>- методы поиска информации и работы с ней;</li><li>- сущность системного подхода;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать задачу, выделять этапы ее решения, осуществлять действия по решению;</li><li>- находить различные варианты решения задачи, оценивать их преимущества и риски;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- навыками оценивания практических последствий возможных вариантов решения задачи;</li><li>- навыками грамотного, логичного, аргументированного формулирования собственных суждений и оценок</li></ul>

УК-6	– действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	– планировать, организовать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе;	– правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-2	- нормативную и техническую документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; - порядок подготовки и формы отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров; - базовые принципы организации производственных процессов и эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок; - правила и нормы охраны труда, производственной санитарии, требования пожарной и экологической безопасности;	- планировать собственную работу и работу подчиненных; - документально оформлять результаты проделанной работы; - применять основные методы эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок при реализации производственных процессов; - пользоваться нормативными документами по охране труда для поиска соответствующей информации;	- навыками составления годового плана-графика по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - навыками подготовки отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации; -всевозможными методами эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок; - методиками разработки инструкций и проведения инструктажей по охране труда на рабочем месте и пожарной безопасности.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5	Знает:	Знает: - технические характеристики, конструктивные особенности,

	<p>- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы с.-х. техники;</p> <p>-нормативную и техническую документацию по ТО с.-х. техники;</p> <p>-порядок оформления документов по ТО с.-х. техники.</p>	<p>назначение, режимы работы с.-х. техники;</p> <p>-нормативную и техническую документацию по ТО с.-х. техники;</p> <p>-порядок оформления документов по ТО с.-х. техники..</p>
	<p>Умеет:</p> <p>- читать чертежи узлов и деталей с.-х. техники;</p> <p>-подбирать и использовать расходные, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средства индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ;</p> <p>-визуально определять техническое состояние с.-х. техники, устанавливать наличие внешних повреждений, диагностировать неисправности и износ деталей и узлов;</p> <p>-осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, с.-х. техники;</p> <p>-определять потребность в материально-техническом обеспечении ТО с.-х. техники и оформлять соответствующие заявки;</p>	<p>Умеет:</p> <p>- читать чертежи узлов и деталей с.-х. техники;</p> <p>-подбирать и использовать расходные, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средства индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ;</p> <p>-визуально определять техническое состояние с.-х. техники, устанавливать наличие внешних повреждений, диагностировать неисправности и износ деталей и узлов;</p> <p>-осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, с.-х. техники;</p> <p>-определять потребность в материально-техническом обеспечении ТО с.-х. техники и оформлять соответствующие заявки;</p>
	<p>Владеет:</p> <p>-навыками осмотра, очистки, смазки, крепления, проверки и регулировки деталей и узлов с.-х. техники, замены и заправки технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;</p> <p>-оформления заявок на материально-техническое обеспечение ТО с.-х. техники;</p>	<p>Владеет:</p> <p>-навыками осмотра, очистки, смазки, крепления, проверки и регулировки деталей и узлов с.-х. техники, замены и заправки технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;</p> <p>-оформления заявок на материально-техническое обеспечение ТО с.-х. техники;</p>

ОПК-6	<p>-перспективные планы организации по производству сельскохозяйственной продукции;</p> <p>-количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники организации;</p> <p>-технологии производства сельскохозяйственной продукции;</p> <p>-технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники;</p> <p>-нормативная и техническая документация по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники</p>	<p>-определять источники, осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для составления и корректировки перспективных и текущих планов подразделения и организации.</p>	<p>-определениями потребности организации в сельскохозяйственной технике на перспективу.</p>
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	<b>Раздел 1. Развитие технического сервиса в России и за рубежом.</b>	<b>30</b>	<b>2</b>		<b>-</b>	<b>28</b>
2.	Тема 1. Основные этапы развития ремонтно-обслуживающей базы в России и за рубежом.	30	2	-	-	28
3.	<b>Раздел 2. Основы надежности и качества машин.</b>	<b>92,7</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>72,7</b>
4.	Тема 2: Физические основы надежности машин.	31	4	2	-	25
5.	Тема 3: Надежность машин	36	4	2	-	30
6.	Тема 4: Система управления качеством.	25,7	4	4	-	17,7
7.	<b>Раздел 3. Организация технического сервиса.</b>	<b>120</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>70</b>
8.	Тема 5: Организация технического сервиса.	14	2	4	-	8
9.	Тема 6: Методы и способы ремонта машин.	14	2	4	-	8
10.	Тема 7: Организация технической подготовки предприятия.	14	4	2	-	8
11.	Тема 8: Техническое нормирование и оплата труда.	12	4	2	-	6
12.	Тема 9: Организация производственного процесса.	14	2	4	-	8
13.	Тема 10: Проектирование	14	2	4	-	8

	предприятий технического сервиса.					
14.	Тема 11: Основы технологии технического сервиса.	12	2	2	-	8
15.	Тема12: Аттестация и сертификация предприятий технического сервиса.	14	2	4	-	8
16.	Тема13: Классификация предприятий и предъявляемые к ним требования.	14	2	4	-	8
17.	Контроль	9				
18.	Экзамен	0,3			-	
19.	<b>ИТОГО:</b>	<b>252</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>170,7</b>

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	<b>Раздел 1. Развитие технического сервиса в России и за рубежом.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		-	
2.	Тема 1. Основные этапы развития ремонтно- обслуживающей базы в России и за рубежом.	2	2		-	
3.	<b>Раздел 2. Основы надежности и качества машин.</b>	<b>74,7</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	-	<b>68,7</b>
4.	Тема 2: Физические основы надежности машин..	22	-	2	-	20
5.	Тема 3: Надежность машин	32,7	2	2	-	28,7
6.	Тема 4: Система управления качеством.	20	-	-	-	20
7.	<b>Раздел 3.</b>	<b>164</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	-	<b>158</b>

	<b>Организация технического сервиса.</b>					
8.	Тема 5: Организация технического сервиса.	22	2	2	-	18
9.	Тема 6: Методы и способы ремонта машин.	22	2	2	-	18
10.	Тема 7: Организация технической подготовки предприятия.	18	-	-	-	18
11.	Тема 8: Техническое нормирование и оплата труда.	18	-	-	-	18
12.	Тема 9: Организация производственного процесса.	20	-		-	20
13.	Тема 10: Проектирование предприятий технического сервиса.	20	-			20
14.	Тема 11: Основы технологии технического сервиса.	20	-		-	20
15.	Тема 12: Аттестация и сертификация предприятий технического сервиса.	20	-	-	-	20
16.	Тема 13: Классификация предприятий и предъявляемые к ним требования.	6	-	-	-	6
17.	Контроль	9				
18.	Экзамен	0,3				
19.	<b>ИТОГО:</b>	<b>252</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>226,7</b>

**Заочная форма обучения (не реализуется)**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Оценка освоения обучающимися содержания дисциплины (модуля) включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и осуществляется с помощью следующих оценочных средств: контрольные работы, тестовые задания. Внутрисеместровая аттестация проводится в форме контрольных работ.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) осуществляется в форме зачета, и дифференцированного зачета с использованием следующих оценочных материалов: перечень вопросов к зачету.

#### **Оценочные средства.**

##### *Тест*

#### **Задание 1.**

Физическое старение машин, это:

- уменьшение стоимости в связи с научно-техническим прогрессом;
- появление более современных машин;
- изменение с течением времени свойств материалов;
- снижение стоимости новых машин той же конструкции.

#### **Задание 2.**

Безотказность машин, это:

- непрерывное сохранение работоспособности в течение некоторого времени или наработки;
- сохранение работоспособности до наступления предельного состояния при установленной системе ТО и Р;
- экономическая целесообразность использования машин;
- работа машин или их элементов с позиций надежности.

#### **Задание 3.**

Устройства для определения зазоров в шатунных подшипниках:

- КИ-9918;
- КИ-13296;
- К-290;
- КИ-13933.

#### **Задание 4.**

Средство диагностирования свободного хода педали сцепления:

- угломер КИ13909;
- приспособление КИ-8902А;
- прибор К-310;
- приспособление КИ-8929.

#### **Задание 5.**

При плохой очистке поверхности деталей, предназначенных для ремонта, их ресурс снижается на:

- 5-10%;
- 20-25%;
- 10-15%;
- 15-20%.

#### **Задание 6.**

Физико-химический способ очистки объектов ремонта водными растворами различных препаратов предполагает температуру раствора:

- 75-95<sup>0</sup>;
- 50-60<sup>0</sup>;
- 80-100<sup>0</sup>;
- 60-70<sup>0</sup>.

#### **Задание 7.**

Препараты МС-6, МС-16 и МС-18 применяются для удаления:

- масляно-грязевых, смолистых отложений;
- защиты отмытой поверхности от коррозии;
- очистка от ядохимикатов;
- нагаров, накипи.

#### **Задание 8.**

Какие специальные машины используют на мотороремонтных предприятиях для удаления технологических загрязнений?

- ОМ-1316 и РО1616А;
- ОМ-887 и ОМ-3600;
- ОМ-5299 и ОМ-5287;
- АКТБ и АКТБ-118.

#### **Задание 9.**

Пневматический способ дефектовки деталей применяют при проверке:

- блоков и головок блока;
- износа зубьев по толщине;
- резьбовых соединений, их износа, срыва ниток резьбы;
- герметичности радиаторов, топливных баков, топливопроводов, шлангов.

#### **Задание 10.**

У гильз цилиндров тракторных двигателей один ремонтный размер увеличен относительно номинала на:

- 0,1 мм;
- 0,9 мм;
- 0,7 мм;
- 1,0 мм.

**Задание 11.**

В каких пределах допустимо скручивание шатунов тракторных двигателей:

- 0,1-0,5 мм;
- 0,05-0,08 мм;
- 0,09-0,1 мм;
- 0,18-0,19.

**Задание 12.**

Подшипники качения, имеющие посадку с натягом, перед запрессовкой нагревают в водомасляной ванне до температуры:

- 120<sup>0</sup>;
- 70<sup>0</sup>;
- 90<sup>0</sup>;
- 100<sup>0</sup>.

**Задание 13.**

Обкатка трактора после ремонта на обкаточных стендах на низших передачах составляет:

- 10-15 мин.;
- 30-40 мин.;
- 45-50 мин.;
- 50-60 мин.

**Задание 14.**

Обкатка трактора после ремонта на обкаточных стендах на высших передачах составляет:

- 20-30 мин.;
- 10-20 мин.;
- 5-10 мин.;
- 15-20 мин.

**Задание 15.**

Длительность холодной обкатки тракторных двигателей составляет:

- 80-90 мин.;
- 15-70 мин.;
- 50-60 мин.;
- 30-40 мин.

*Примерный перечень контрольных вопросов:*

1. Физическое и моральное старение машин.
2. Трение. Изнашивание деталей машин.
3. Методы определения износа.
4. Определение предельного и допустимого износа деталей.
5. Показатели надежности машин.
6. Математические методы определения показателей надежности. Испытание машин на надежность.

7. Сбор и обработка информации о надежности машин.
8. Повышение надежности машин.
9. Понятие качества.
10. Контроль качества.
11. Основные технико-экономические показатели ремонтно-обслуживающего предприятия.
12. Расчет себестоимости ремонтно-обслуживающих работ.
13. Маркетинг в системе технического сервиса.
14. Маркетинг дилерских предприятий.
15. Технические и экономические аспекты дилерской службы.
16. Дилерская система технического сервиса.
17. Организационные схемы дилерской службы.

*Перечень вопросов к экзамену (7 семестр очная форма обучения, 9 семестр очно-заочная форма обучения)*

1. Основные этапы развития ремонтно-обслуживающей базы.
2. Зарубежный опыт рынка автомобильной техники (на примере Германии).
3. Причины нарушения работоспособности машин.
4. Физическое и моральное старение машин.
5. Трение. Изнашивание деталей машин.
6. Методы определения износа.
7. Определение предельного и допустимого износа деталей.
8. Показатели надежности машин.
9. Математические методы определения показателей надежности. Испытание машин на надежность.
10. Сбор и обработка информации о надежности машин.
11. Повышение надежности машин.
12. Понятие качества.
13. Контроль качества.
14. Оценка качества продукции.
15. Качество технического обслуживания и ремонта техники.
16. Организация и контроль качества на отдельных стадиях ремонта.
17. Направления и формы организации технического сервиса.
18. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта.
19. Формы организации труда на предприятиях технического сервиса.
20. Основные задачи и этапы технической подготовки ремонтно-обслуживающего производства.
21. Организация конструкторской и технологической подготовки.
22. Организационно-экономическая подготовка.
23. Задачи и методы нормирования.
24. Нормирование отдельных видов работ.

25. Системы оплаты труда рабочих и специалистов. Принципы организации.
26. Графоаналитическое моделирование производственного процесса.
27. Календарное планирование загрузки ремонтно-обслуживающего предприятия.
28. Режим работы и фонд времени.
29. Методы расчета объемов работ по капитальному ремонту.
30. Расчет и распределение объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту.
31. Методика определения программы ремонтно-обслуживающего предприятия. Техничко-экономическая оценка предприятия.
32. Основные технико-экономические показатели ремонтно-обслуживающего предприятия.
33. Расчет себестоимости ремонтно-обслуживающих работ.
34. Маркетинг в системе технического сервиса.
35. Маркетинг дилерских предприятий.
36. Технические и экономические аспекты дилерской службы.
37. Дилерская система технического сервиса.
38. Организационные схемы дилерской службы.
39. Проектирование производственного корпуса.
40. Схемы расположения и компоновка подразделений. Организация вспомогательных служб.
41. Расчет параметров по энергоснабжению, освещению, отоплению и вентиляции.
42. Расчет производственных, вспомогательных площадей и числа рабочих.
43. Размещение и расчет оборудования.
44. Технологические принципы расположения основного оборудования.
45. Расчет оборудования.
46. Проектирование производственного процесса.
47. Основные параметры производственного процесса.
48. Расчет параметров производственного процесса.
49. Техническая оснащенность и реконструкция предприятий.
50. Диагностирование и приемка машин в ремонт.
51. Очистка объектов ремонта.
52. Виды и характеристика загрязнений.
53. Способы очистки.
54. Средства для очистки.
55. Моечные установки.
56. Очистка сборочных единиц и деталей.
57. Контроль качества очистки.
58. Разборка машин и агрегатов.
59. Общие правила разборки машин и агрегатов.
60. Оборудование для разборочных работ.
61. Дефектация деталей.
62. Восстановление и ремонт деталей.
63. Комплектование деталей и сборочных единиц.
64. Балансировка деталей машин при ремонте.

65. Сборка сборочных единиц, агрегатов и машин.
66. Обкатка и испытание машин. Окраска агрегатов и машин.
67. Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.
68. Экспертный метод сертификации.
69. Сертификация систем обеспечения качества.
70. Практика сертификации в Российской Федерации.
71. Экологическая сертификация.
72. Сертификация услуг, оказываемых предприятиями технического сервиса.
73. Экспертный метод формирования комплексного показателя качества.
74. Проблемы сертификации ремонтно-обслуживающих предприятий и точность оценки качества.
75. Порядок проведения и принципы сертификации.
76. Современное состояние системы сертификации технического сервиса.
77. Основные требования к предприятию технического сервиса.
78. Методика проведения конкурсной оценки предприятия технического сервиса.
79. Экономическая оценка предприятий.
80. Нормативные требования к предприятиям технического сервиса и их категории по отдельным параметрам.

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

##### **Основная литература**

1. Основы надежности машин : учебное пособие для вузов : [16+] / А. Т. Лебедев, А. В. Захарин, П. А. Лебедев [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019. – 120 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614110> (дата обращения: 03.09.2025). – Библиогр.: с. 112. – Текст : электронный.

##### **Дополнительная литература**

1. Управление качеством и надежностью машин в агробизнесе : учебное пособие : [16+] / Ю. И. Жевора, А. Т. Лебедев, А. В. Захарин [и др.] ; под общ. ред. А. Т. Лебедева ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : АГРУС, 2020. – 179 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701026> (дата обращения: 03.09.2025). – Текст : электронный.

**V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

**VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1.	<a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a>	Российский общеобразовательный портал	Свободный доступ.
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Гарант.РУ – информационно-правовой портал	Свободный доступ.

**VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

– Microsoft Windows XP Professional; Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Windows 8 Professional; Microsoft Windows Server 2008 Std/Ent; Microsoft Windows Server 2012R2 Standard (операционные системы для ПК; серверные операционные системы). Академические лицензии OLP (Open License). Срок действия лицензии: бессрочно.

– Microsoft Office Professional Plus 2010, Microsoft Office Professional Plus 2013 (пакет офисных приложений). Академические лицензии OLP (Open License). Срок действия лицензии: бессрочно.

– Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security 10. Коммерческая лицензия для 300 компьютеров.

**VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Занятия проводятся в учебных аудиториях для проведения лекций и семинаров. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью. Часть из них укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук). При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется компьютерная техника для показа учебных фильмов, демонстрации наглядных материалов и презентаций, соответствующих темам рабочей программы.

В ходе образовательного процесса осуществляется самостоятельный поиск студентами дополнительного учебного материала с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных библиотечных систем. Для осуществления самостоятельной работы имеются кабинеты, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (УК 12/3, ауд. 116). В учебном корпусе № 3 обеспечен свободный доступ к сети интернет.