



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра лесоводства и лесных культур



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-воспитательной
работе и кадровой политике, доц.
А.В. Дмитриев
19 мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА дисциплины

«Лесные культуры»

Направление подготовки

35.03.01 «Лесное дело»

Направленность (профиль) подготовки

«Лесное хозяйство»

Уровень
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

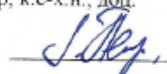
Казань - 2022

Составитель: доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доц.


Ятманова Н.М.

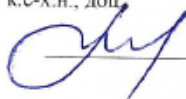
Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «26» апреля 2022 г. (протокол №7)

Заведующий кафедрой лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доц.


Петрова Г.А.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «29» апреля 2022 г. (протокол №8)

Председатель методической комиссии ФЛХиЭ, к.с.-х.н., доц.


Мухаметшина А.Р.

Согласовано:

Врио. декана факультета лесного хозяйства
и экологии, к.с.-х.н., доц.


Гафиятов Р.Х.

Протокол ученого совета факультета лесного хозяйства и экологии №9 от «5» мая 2022 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.01 Лесное дело, профиль «Лесное хозяйство». обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Лесные культуры».

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК 2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	<i>Знать:</i> оптимальные способы решения задач проектов по лесным культурам, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений <i>Уметь:</i> подбирать оптимальные способы решения задач проектов по лесным культурам, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений <i>Владеть:</i> оптимальными способами решения задач проектов по лесным культурам, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК- 6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-6.1	Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы	<i>Знать:</i> сведения о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения работ по проектированию и созданию лесных культур <i>Уметь:</i> использовать свои ресурсы и их пределы (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения работ по проектированию и созданию лесных культур <i>Владеть:</i> приемами использования личностных, ситуативных, физических и др. ресурсов для успешного выполнения профессиональной работы по проектированию и созданию лесных культур
ПКС 1 - Способен планировать технологические системы, средства и методы ухода за лесами, охраны, защиты, по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород и использовать знания при решении профессиональных задач		
ПК 1.1	знает технологические системы, средства и методы ухода за лесами, охраны, защиты, по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород	<i>Знать:</i> структуру и функции лесосеменных объектов, лесных питомников; методы и способы создания лесных культур <i>Уметь:</i> принимать проектные решения по выращиванию посадочного материала, созданию и выращиванию лесных культур <i>Владеть:</i> навыками проектирования по выращиванию посадочного материала, созданию и выращиванию лесных культур

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Б1.В.07 «Лесные культуры». Изучается в 5, 6 семестрах 3 курсах при очной форме обучения, на 3 курсе заочной формы обучения.

Изучение дисциплины требует предварительного освоения таких дисциплин как почвоведение, дендрология, лесная фитопатология.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: проект освоения лесов, лесоустройство.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем(по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы 252 час. Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен, курсовой проект.

Таблица 3.1 Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное обучение	
	Семестр 5	Семестр 6	3, зимняя	3, летняя
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	51	67	11	11
в том числе:				
- лекции, час	16	22	4	4
- лабораторные занятия, час		12		-
-практические занятия, час	34	32	6	6
- ПА	1	1	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	57	41	97	124
в том числе:				
-подготовка к лабораторным (практ.) занятиям, час	20	11	51	30
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	19	10	30	30
- выполнение курсового проекта, час		20	10	64
- подготовка к зачету, час	18		6	
- подготовка к экзамену, час				
-экзамен		36		9
Общая трудоемкость час	108	144	108	144
зач. ед.	3	4	3	4

4. Содержание дисциплины (модуля), сконструированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий.

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах);

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		лаб./практ. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Общие понятия о лесных культурах, структура и очередность освоения лесокультурного фонда	2	0,5	-/4	-/1	6	1,5	10	24
2	Системы методы и способы создания и выращивания лесных культур в различных условиях местопроизрастания	6	1	-/16	-/1	22	2	16	28
3	Плантационные культуры, культуры в лесах зеленых зон, культуры технически ценных и пищевых пород	4	1	-/6	-/1	10	2	16	24
4	Система оценки качества лесных культур, лесокультурное производство в зарубежных странах	4	0,5	-/8	-/1	12	1,5	15	21
5	Агротехника выращивания посадочного материала в питомниках	6	1	-/6	-/1	12	2	10	22
6	Выращивание посадочного материала в посевном и школьном отделении питомника	4	0,5	-/6	-/1	10	1,5	6	18
7	Вегетативное размножение деревьев и кустарников. Маточное отделение питомника	2	0,5	-/6	-/0,5	8	1	5	15
8	Производство посадочного	2	0,5	-/6	-/1	8	2,5	5	22

	материала в закрытом грунте								
9	Биология и экология плодоношения деревьев и кустарников	2	0,5	-/4	-/0,5	6	1	5	12
10	Заготовка и переработка лесосеменного сырья, определение посевных качеств семян	2	0,5	12/4	-/1	16	1,5	5	15
11	Организация лесосеменного хозяйства на предприятиях лесного хозяйства	4	0,5	-/4	-/1	8	1,5	5	20
	Итого:	38	8	12/66	-/12	116	20	98	221

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)			
		очное		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки	всего	в том числе в форме практической подготовки
1	Раздел 1. Общие понятия о лесных культурах, структура и очередность освоения лесокультурного фонда				
	<i>Лекционный курс</i>				
1.1	Тема: Предмет и задачи дисциплины «Лесные культуры».	1		0,5	
1.2	Тема: Структура и очередность освоения лесокультурного фонда	1			
	<i>Практическое занятие</i>				
1.3	Тема: Структура и очередность освоения лесокультурного фонда	4		1	
2	Раздел 2. Системы методы и способы создания и выращивания лесных культур в различных условиях местопроизрастания				
	<i>Лекционный курс</i>				
2.1	Тема: Системы, методы и способы создания и выращивания лесных культур в различных условиях местопроизрастания	6		1	

<i>Практическое занятие</i>					
2.3	Тема: Системы методы и способы создания и выращивания лесных культур в различных условиях местопроизрастания	16		1	
3	Раздел 3. Плантационные культуры, культуры в лесах зеленых зон, культуры технически ценных и пищевых пород				
<i>Лекционный курс</i>					
	Тема: Плантационные культуры, культуры в лесах зеленых зон, культуры технически ценных и пищевых пород	4		1	
<i>Практическое занятие</i>					
	Тема: Плантационные культуры, культуры в лесах зеленых зон, культуры технически ценных и пищевых пород	6		1	
4	Раздел 4 Система оценки качества лесных культур, лесокультурное производство в зарубежных странах				
<i>Лекционный курс</i>					
4.1	Тема: Система оценки качества лесных культур, лесокультурное производство в зарубежных странах	4		0,5	
<i>Практические занятия</i>					
4.3	Тема: Система оценки качества лесных культур, лесокультурное производство в зарубежных странах	8		1	
5	Раздел 5 Лесные питомники. Агротехника выращивания посадочного материала в питомниках				
<i>Лекционный курс</i>					
5.1	Тема: Лесные питомники. Агротехника выращивания посадочного материала в питомниках	6		1	
<i>Практическое занятие</i>					
5.3	Тема: Лесные питомники. Агротехника выращивания посадочного материала в питомниках	6		1	
6	Раздел 6. Выращивание посадочного материала в посевном и школьном отделении питомника				
<i>Лекционный курс</i>					
6.1	Тема: Выращивание посадочного материала в посевном и школьном отделении питомника	4		0,5	
<i>Практическое занятие</i>					
6.3	Тема: Выращивание посадочного материала в посевном и школьном отделении питомника	6		1	
7	Раздел 7. Вегетативное размножение деревьев и кустарников. Маточное отделение питомника				
<i>Лекционный курс</i>					
7.1	Тема: Вегетативное размножение деревьев и кустарников. Маточное отделение питомника	2		0,5	

<i>Практическое занятие</i>					
7.3	Тема: Вегетативное размножение деревьев и кустарников. Маточное отделение питомника	6		0,5	
8	Раздел 8. Производство посадочного материала в закрытом грунте				
<i>Лекционный курс</i>					
8.1	Тема: Производство посадочного материала в закрытом грунте	2		0,5	
<i>Практическое занятие</i>					
8.2	Тема: Производство посадочного материала в закрытом грунте	6	4	1	1
9	Раздел 9. Биология и экология плодоношения деревьев и кустарников				
<i>Лекционный курс</i>					
9.1	Тема: Биология и экология плодоношения деревьев и кустарников	2		0,5	
<i>Практическое занятие</i>					
9.2	Календарь цветения и плодоношения деревьев. Прогноз и учет урожая.	4		0,5	
10	Раздел 10. Заготовка и переработка лесосеменного сырья, определение посевных качеств семян				
<i>Лекционный курс</i>					
10.1	Тема: Заготовка и переработка лесосеменного сырья, определение посевных качеств семян	2		0,5	
<i>Лабораторное занятие</i>					
10.2	Тема: Определение посевных качеств семян.	12	2		1
<i>Практическое занятие</i>					
10.3	Оформление документации по кондиционности семян	4		1	
11	Раздел 11. Организация лесосеменного хозяйства на предприятиях лесного хозяйства				
<i>Лекционный курс</i>					
11.1	Тема: Организация лесосеменного хозяйства на предприятиях лесного хозяйства	4		0,5	
<i>Практическое занятие</i>					
11.2	Тема: Организация лесосеменного хозяйства на предприятиях лесного хозяйства	4		1	

5.Перечень учебно - методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение(виды занятий, № тем)
1	1. Чернодубов, А.И. Лесные культуры : учебное пособие / А.И. Чернодубов. — Воронеж : ВГЛУ, 2017. — 180 с. — ISBN 978-5-7994-0771-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-	Лекции

	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102265 2. Лесной питомник : учебное пособие / М.А. Карасева, Т.В. Нуреева, А.В. Ушнурцев, Е.М. Романов. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-8158-1782-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93218 3. Чернодубов, А.И. Лесные культуры. Искусственные насаждения / А.И. Чернодубов. — Воронеж : ВГЛУ, 2016. — 48 с. — ISBN 978-5-7994-0726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/81603 4. Лесные культуры: Методические указания к курсовому проектированию для бакалавров очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 250100.62 «Лесное дело». - Казань: Казань: Изд-во Казанский ГАУ, 2014. – 31 с. 5. Лесные культуры. Лесное семеноводство: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направления 35.03.01 «Лесное дело» : методические указания / составители М.Е. Гузюк [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2014. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60855	
2	1. Маркова, И.А. Проектирование лесного питомника и лесных культур : учебное пособие / И.А. Маркова, М.Е. Гузюк. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 76 с. — ISBN 978-5-9239-0878-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91193 2. Еремин Н.В., Меледина Л.А., Мухортов Д.И., Кириллов С.В. Система машин в лесном хозяйстве. Организация использования в производственных условиях. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2009. – 116 с. 3. Ятманова Н.М. Лесное семеноводство : Методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 250201 – Лесное хозяйство. – Казань : Казанский ГАУ, 2007. – 40с. 4. Маркова И.А. Современные проблемы лесовыращивания .(Лесокультурное производство) Учебное пособие/ И.А. Маркова.- СПб.: СПбГЛТА, 2009.- 144 с. 5. Сборник расчетно- технологических кар на основные виды лесохозяйственных работ в Чувашской Республике/ Вдерников Н.М. и др.- Чебоксары, 2004.- 456 с.	Практические , лабораторные занятия

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине(модулю)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Лесные культуры».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине(модулю)

а) основная литература

1. Чернодубов, А.И. Лесные культуры : учебное пособие / А.И. Чернодубов. — Воронеж : ВГЛТУ, 2017. — 180 с. — ISBN 978-5-7994-0771-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102265>
2. Лесной питомник : учебное пособие / М.А. Карасева, Т.В. Нуреева, А.В. Ушнурцев, Е.М. Романов. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-8158-1782-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93218>
3. Чернодубов, А.И. Лесные культуры. Искусственные насаждения / А.И. Чернодубов. — Воронеж : ВГЛТУ, 2016. — 48 с. — ISBN 978-5-7994-0726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/81603>
4. Лесные культуры: Методические указания к курсовому проектированию для бакалавров очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 250100.62 «Лесное дело». - Казань: Казань: Изд-во Казанский ГАУ, 2014. – 31 с.
5. Лесные культуры. Лесное семеноводство: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направления 35.03.01 «Лесное дело» : методические указания / составители М.Е. Гузюк [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2014. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60855>
6. Родин А.Р., Лесные культуры: учебник. – 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 318 с.
7. Романов Е.М., Еремин Н.В., Мухортов Д.И., Нуреева Т.В. Лесные культуры. Ускоренное лесовыращивание. Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2007.- 288 с.
8. Ятманова Н.М. Лесное семеноводство: Методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 250201 – Лесное хозяйство. – Казань : Казанский ГАУ, 2007. – 40с.

б) дополнительная литература

1. Маркова, И.А. Проектирование лесного питомника и лесных культур : учебное пособие / И.А. Маркова, М.Е. Гузюк. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 76 с. — ISBN 978-5-9239-0878-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91193>
2. Еремин Н.В. Ускоренное лесовосстановление и лесовыращивание (на примере восстановления ельников) Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2013.- 164 с.
3. Кузнецов Н.А. Системы лесоводственных мероприятий при выращивании лесных культур. – Казань, Казанский ГАУ, 2014.
4. Лесной кодекс Российской Федерации. 2007.

Периодические издания:

- «Лесная газета»
- Журнал «Лесоведение»
- Журнал «Лесное хозяйство»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля).

А) Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.).

2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.).

3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (контракт № 41 от 5 сентября 2019 г., контракт № 68 от 6 августа 2018 г., контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.).

4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г. Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г. Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г. Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г. Контракт № 2015.29982 от 14.08.2015 г. Контракт № 2014.27116 от 22.07.2014г. Лицензионный договор №2463 от 17.06.2020г. Лицензионный договор №87 от 23.04.2014г.).

Б) Интернет – ресурсы – базы данных, информационно справочные и поисковые системы

Rosleshoz. ru -документы- Федеральные законы, Постановления правительства РФ, акты Рослесхоза

Minleshoz. tatarstan.ru -нормативные документы – отраслевые документы- Лесной план РТ, лесохозяйственные регламенты лесничеств.

<https://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека

http://www.lesnyk.ru/raz-3_25.html Техническая приемка, инвентаризация, оценка качества лесных культур

http://www.lesnyk.ru/raz-3_20.html Уход за лесными культурами

http://www.cntd.ru/document/1200083813_OCT_56-99-93. Культуры лесные. Оценка качества

<http://www.les-pitomnik.ru/obrab.php> Обработка почвы в лесных питомниках

<http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/hm-normy/y2r/page-3.htm> Указания по лесному семеноводству в Российской Федерации

http://www.lesnyk.ru/raz-2_13.html -Выращивание посадочного материала в закрытом грунте

<http://lesa-rossii.ru/viraschivanie-lesa/matochnie-plantatsii> Маточные плантации

<http://www.rosleshoz.gov.ru/terminology/p/67> Термин мат. Плантации

<http://docs.cntd.ru/document/9014873#> Наставления по лесосеменному делу РФ

<http://www.bestpravo.ru/sssr/gn-gosudarstvo/p6n.htm> Техническая приемка

<http://www.bestpravo.ru/sssr/eh-zakony/z3k/page-2.htm> Инвентаризация лесных культур

www.rosleshoz.gov.ru - Сайт «Федерального агентства лесного хозяйства»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать

и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Форма проведения занятий	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.). 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.). 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (контракт № 41 от 5 сентября 2019 г., контракт № 68 от 6 августа 2018 г., контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий, № тем и т.д.)
1	Учебная аудитория №304 для лекционных занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, экран настенный рулонный, проектор, ноутбук, трибуна.	Лекции
2	Учебная аудитория № 203 для практических и семинарских занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная. Ноутбук, экран настенный рулонный, проектор. Набор учебно-	Практические занятия

	наглядных пособий.	
3	Учебная аудитория № 106 для практических и лабораторных занятий. Лабораторное оборудование (чашки Петри, предметные стекла, весы лабораторные) лабораторные столы, стулья, стеллажи, лупы	Лабораторные занятия
4	Аудитория для текущего контроля, промежуточной аттестации, консультаций и самостоятельной работы № 210. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Компьютеры в сборе с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Зачет, экзамен