



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 таксации и экономики лесной отрасли



УТВЕРЖДАЮ

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

Рабочая программа дисциплины

**МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ**

Направление подготовки  
35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Направленность (профиль) подготовки  
Ландшафтное строительство

Форма обучения  
очная, заочная

Составитель: доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, к. с.-х.н., доцент



Подпись

Шайхризов Ш.Ш.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «28» апреля 2022 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой: доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, к. с.-х.н., доцент



Подпись

Гудко С.И.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «29» апреля 2022 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

Доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к. с.-х.н., доцент



Подпись

Мухаметшина А.Р.

Согласовано:

Врио декана ФЛХиЭ к. с.-х.н., доцент



Подпись

Гафиятов Р.Х.

Протокол ученого совета ФЛХиЭ № 9 от «05» мая 2022 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавр по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, направленность (профиль) «Ландшафтное строительство», обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Методы исследований природных объектов»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>		
УК-6.2	Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	<p><b>Знать:</b> основы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом научно-исследовательской работы</p> <p><b>Уметь:</b> планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом научно-исследовательской работы</p> <p><b>Владеть:</b> способностью планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом научно-исследовательской работы</p>
УК-6.3	Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	<p><b>Знать:</b> цели научно-исследовательской деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста</p> <p><b>Уметь:</b> реализовывать намеченные цели научно-исследовательской деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста</p> <p><b>Владеть:</b> навыками реализации намеченных целей научно-исследовательской деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста</p>
<b>ПК-4. Способен проводить мониторинг состояния и инвентаризационный учет объектов ландшафтной архитектуры</b>		
ПК-4.1	Выбирает методы мониторинга состояния объектов ландшафтной архитектуры	<p><b>Знать:</b> методы исследований компонентов объектов природных и урбанизированных систем в полевых и лабораторных условиях</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать методы исследований компонентов объектов природных и урбанизированных систем в полевых и лабораторных условиях</p> <p><b>Владеть:</b> способностью выбирать методы исследований компонентов объектов природных и урбанизированных систем в</p>

		полевых и лабораторных условиях
ПК-4.2	Проводит мониторинг состояния и инвентаризационный учет объектов ландшафтной архитектуры	<p><b>Знать</b> :основы мониторинга состояния объектов природных и урбанизированных систем, инвентаризационного учёта зеленых насаждений</p> <p><b>Уметь</b>: проводить мониторинг состояния объектов природных и урбанизированных систем, инвентаризационный учёт зеленых насаждений</p> <p><b>Владеть</b>: навыками проведения мониторинга состояния объектов природных и урбанизированных систем, инвентаризационного учёта зеленых насаждений</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 "Дисциплины (модули)".

Изучается в 5 семестре на 3 курсе при очной форме обучения, на 3 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: математика, ботаника, химия, селекция и генетика, почвоведение.

Дисциплина является основополагающей, при изучении дисциплин: декоративное растениеводство, ландшафтное проектирование, реставрация объектов культурного наследия.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 час.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное обучение	
	семестр	5 семестр	сессия	3 курс/ 8 сессия
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>		37		7
в том числе:				
лекции		18		2
практические занятия		18		4
зачет		1		1
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>		35		65
в том числе:				
-подготовка к практическим занятиям		2		2
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки		33		63
- подготовка к зачету				
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час</b>	72		72
	<b>зач. ед.</b>	2		2

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

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

№ те-мы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практ. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	за-очно	очно	за-очно	очно	за-очно	очно	за-очно
1	Наука, ее организация и значение	2	1	2	1	4	2	5	9
2	Начальные этапы научной работы	2	1	2	1	4	2	5	9
3	Программа и методика исследований	2	1	2	2	4	3	5	9
4	Обработка экспериментальных данных	4	1	4	2	8	3	5	9
5	Автоматизация научных исследований	2	1	2	2	4	3	5	9
6	Оформление и защита НИР	2	0,5	2	1	4	1,5	5	9
7	Методики оценки декоративных растений	4	0,5	4	1	8	1,5	5	10
	<b>Итого</b>	18	2	18	4	37	7	35	65

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Наука, ее организация и значение	4		2	
	<i>Лекционный курс</i>				
1.1	Основные понятия в науке.	1		0,5	
1.2	Исторические этапы развития науки.	1		0,5	
	<i>Практические занятия</i>				
1.3	Методологические основы научного познания	1		0,5	
1.4	Определение нормы реакции растений на ряд климатических факторов	1		0,5	
2	Начальные этапы научной работы	4		2	
	<i>Лекционный курс</i>				
2.1	Обоснование выбранного направления и объекта исследований.	1		0,5	
2.2	Актуальность и научная новизна работы	1		0,5	
	<i>Практические занятия</i>				
2.3	Определение устойчивости растений к загазованности воздуха в городе	1		0,5	
2.4	Информационный поиск по заданной тематике.	1		0,5	

3	Программа и методика исследований	4		3	
	<i>Лекционный курс</i>				
3.1	Организация и постановка полевого опыта	1		0,5	
3.2	Современные методики оценки растений в ЛА	1		0,5	
	<i>Практические занятия</i>				
3.3	Оценка актуальности принятой методики для эксперимента	1		1	
3.4	Разработка схемы эксперимента по размножению декоративных растений	1		1	
4	Обработка экспериментальных данных	4		3	
	<i>Лекционный курс</i>				
4.1	Выбор метода и обобщение результатов исследований	2		0,5	
4.2	Статистическая обработка экспериментальных данных	2		0,5	
	<i>Практические занятия</i>				
4.3	Обработка экспериментальных данных. Пример обработки методом малой выборки	1		1	
4.4	Обработка экспериментальных данных. Обработка большой выборки	1		0,5	
4.5	Обработка экспериментальных данных. Дисперсионный анализ	2		0,5	
5	Автоматизация научных исследований	4		3	
	<i>Лекционный курс</i>				
5.1	Типовые программы для получения основных статистических показателей	1		0,5	
5.2	Типовые программы для проведения дисперсионного анализа	1		0,5	
	<i>Практические занятия</i>				
5.3	Определение основных статистических показателей	1		1	
5.4	Графическое отображение результатов исследования в типовых программах	1		1	
6	Оформление и защита НИР	4		1,5	
	<i>Лекционный курс</i>				
6.1	Оформление НИР на примере подготовки к публикации научной статьи.	1		0,5	
6.2	Оформление НИР: отчет, статья, изобретение	1			
	<i>Практические занятия</i>				
6.3	Составление отчета по результатам научной работы	1		0,5	
6.4	Оформление и защита НИР с применением современных компьютерных технологий	1		0,5	
7	Методики оценки декоративных растений	8		1,5	
	<i>Лекционный курс</i>				
7.1	Методики оценки засухоустойчивости декоративных растений	2			
7.2	Методики оценки декоративности растений	2		0,5	
	<i>Практические занятия</i>				
7.3	Оценка засухоустойчивости декоративных растений	2		0,5	
7.4	Оценка декоративности архитектоники кроны растений	2		0,5	

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Демаков Ю.П., Пурынычева Г.М. Современное научное знание: философия, методология, история. Учебное пособие.- Йошкар- Ола: МарГТУ, 2008.- 384С.

Сабилов, А.Т. Основы экологического мониторинга природных ландшафтов: Учебное пособие/ А.Т. Сабилов, В.Д. Капитов, И.Р. Галиуллин, С.Н. Кокутин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009.-68 с.

Сабилов, А.Т. Выпускная работа бакалавра: Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 250700.62 Ландшафтная архитектура/ А.Х.Султангареева, З.Г.Хакимова, Р.А.Ульданова, И.Р.Галиуллин.- Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.-24 с.

### ***Примерные темы рефератов:***

1. Исторические этапы развития науки
2. Актуальные научные исследования в ландшафтной архитектуре.
3. Современное состояние науки в ландшафтной архитектуре.
4. Современные методики оценки растений в ЛА
5. Основные направления научного поиска, проблемы.
6. Технические средства и программные обеспечения в научных исследованиях.
7. Операционные системы. MS DOS, Windows.
8. Персональные компьютеры.
9. Получение и обработка цифровой пространственной информации.
10. Применение информационных технологий в научных исследованиях объектов ландшафтной архитектуры.
11. Компьютерные программы по статистической обработке данных.
12. Алгоритм моделирования хода роста древостоев.
13. Расчет результатов изучения растений и почв на пробных площадях с использованием пакета прикладных программ.
14. Создание банка данных объектов ландшафтной архитектуры.
15. Обработка экспериментальных данных. дисперсионный анализ
16. Алгоритм проведения управляемого трехфакторного эксперимента
17. Графическое отображение результатов исследования в типовых программах
18. Определение нормы реакции растений на ряд климатических факторов
19. Оформление НИР на примере подготовки к публикации научной статьи.
20. Оформление НИР на примере подготовки выпускной работы.

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Методы исследований природных объектов»

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### ***Основная учебная литература***

Демаков Ю.П., Пурынычева Г.М. Современное научное знание: философия, методология, история. Учебное пособие.- Йошкар- Ола: МарГТУ, 2008.- 384С.

Гибадуллин Р.З., Султангареева А.Х., Виноградов В.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов: Учебное пособие для студентов по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017.-104 с.

Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2004.-501 с.

Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2014 году. – Казань, 2015. -531 с.

### *Дополнительная учебная литература*

Алексеев И.А. Защита растений: болезни цветочных растений: Учебно-справочное пособие. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. - 304 с.

Алексеев И.А. Защита растений: болезни газонных трав: Учебно-справочное пособие. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. - 336 с.

Иванова, Р.Р. Экология (организм и среда, популяции, биоценозы, экосистемы). Учебно-методическое пособие / Р.Р.Иванова, Т.Н.Ефимова, под. ред. Р.Р. Ивановой. ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2009. – 116 с. // Электронный ресурс «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)).

Глушко С.Г., Шайхразиев Ш.Ш., Галиуллин И.Р. Мониторинг лесных насаждений: Учебное пособие. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. - 96 с.

Сабилов, А.Т. Экологические факторы формирования фитоценозов Среднего Поволжья: Учебное пособие/А.Т.Сабилов, А.Х.Газизуллин. Казань: Изд-во «ДАС», 2001. – 101 с.

Сабилов, А.Т. Взаимосвязь почв и растительности в природных ландшафтах: Учебное пособие/ А.Т.Сабилов. Казань: Изд-во «ДАС»,2001.–102 с.

Сабилов, А.Т. Основы экологического мониторинга природных ландшафтов: Учебное пособие/ А.Т.Сабилов, В.Д.Капитов, И.Р.Галиуллин, С.Н.Кокутин. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009.-68 с.

Султангареева А.Х. Экологические особенности биологических систем в условиях антропогенной нагрузки: Учебно-методическое пособие. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-97 с.

Султангареева А.Х., Гибадуллин Р.З. Инженерная экология (часть I): Учебно-методическое пособие. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-91 с.

Абаимов, В.Ф. Дендрология: учебное пособие / В.Ф.Абаимов.-3-е изд., перераб. - М: Изд-кий центр Академия, 2009. - 368 с.

Белова Н.К., Белов Д.А. Урбоэкология и мониторинг: Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе для студентов спец. 260500. - М.: МГУЛ, 2004. - 36 с.

Газизуллин, А.Х. Почвенно-экологические условия формирования лесов Среднего Поволжья. Т.1: Почвы лесов Среднего Поволжья, их генезис, систематика и лесорастительные свойства: Научное издание/ А.Х.Газизуллин. – Казань: РИЦ «Школа», 2005. – 496 с.

Газизуллин, А.Х. Ведение комплексного, многоцелевого лесного хозяйства в малолесных регионах: Научное издание/ А.Х.Газизуллин, Р.Н. Минниханов, В.Н. Гиззатуллин. - Казань.: 2003 - 216 с.

Гимадеев, М.М. Экологический энциклопедический словарь / М.М. Гимадеев, А.И.Щеповских. Под ред. М.М.Гимадеева. – Казань: Природа, 2000. - 544 с.

Дроздов, И.И. Лесная интродукция: Учебное пособие / И.И.Дроздов, Ю.И.Дроздов. – М.: МГУЛ, 2003. - 135 с.

Егорова, Т.А. Основы биотехнологии / Т.А.Егорова. - М.: Издательский центр «Академия». 2003. – 208 с.

Кантиева, Е.В. Методы и средства научных исследований. Учебное пособие/Е.В. Кантиева, Е.М. Разиньков. ВГЛТУ (Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова), 2012. – 107 с. // Электронный ресурс «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)).

Карасев, В.Н. Урбоэкология и мониторинг городских зеленых насаждений: учебное пособие/В.Н.Карасев, М.А.Карасева. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009. - 184 с.

Курбатов А.С., Башкин В.Н., Касимов Н.С. Экология города.–М.: Научный мир. -2004. - 624с.



Лебедева, Н.В. Биологическое разнообразие / Н.В.Лебедева, Н.Н.Дроздов, Д.А.Кривошук. – М.: ВЛАДОС, 2004 – 432 с.

Лямеборшай, С.Х. Основные принципы и методы экологического лесопользования / С.Х.Лямеборшай. - ВНИИЛМ, 2003. - 296 с.

Мальков, Ю.Г. Мониторинг лесных экосистем: Учебное пособие / Ю.Г.Мальков, В.А.Закамский. –Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. – 212 с.

Сабилов, А.Т. Экологические факторы формирования фитоценозов Среднего Поволжья: Учебное пособие / А.Т.Сабилов, А.Х.Газизуллин.- Казань: Издательство «ДАС», 2001.-101 с.

Сабилов А.Т., Газизуллин А.Х. Почвенно - экологические условия произрастания еловых и пихтовых фитоценозов Среднего Поволжья.- Казань: Изд-во «ДАС», 2001.- 207 с.

Сабилов, А.Т. Основы экологического мониторинга природных ландшафтов: Учебное пособие / А.Т.Сабилов, В.Д.Капитов, И.Р.Галиуллин, С.Н.Кокутин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. – 68 с.

Ступин, Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления: Учебное пособие / Д.Ю.Ступин. - СПб.: Издательство "Лань", 2009.-432 с.

Федорук, А.Т.Экология: учебное пособие / А.Т.Федорук "Высшая школа". 2013. – 462 с.  
// Электронный ресурс «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)).

Харченко Н.А. Биология зверей и птиц: Учебник для студ высш. учеб. заведений / Н.А.Харченко, Ю.П.Лихачев, Н.Н.Харченко. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 384 с.

Царев, А.П. Генетика лесных древесных пород: Учебник / А.П.Царев, С.П.Погиба, В.В.Тренин. Изд. 3-е, стер.-М.: МГУЛ, 2002. - 340 с.

Экология и экономика природопользования. Учебник / под ред. Э. В.Гирусова. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 591 с.

Экономика природопользования: учеб./ под ред.К.В.Папенова. – М.: ТЕИС, ТК Велби, 2006. – 900 с.

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

1. Поисковая система «Google».
2. <http://www.wwf.ru> Всемирный фонд дикой природы.
3. <http://www.biodat.ru> Информационная система BIODAT.
4. <http://www.minleshoz.tatarstan.ru> Министерство лесного хозяйства Республики Татарстан.
5. <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
6. <http://rosprigoda.ru> Природа России.
7. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

## **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.

**Методические указания к лекционным занятиям.** 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 заметок 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 или сети "Интернет". 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.

**Методические указания студентам к практическим занятиям.** При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного 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 приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

**Методические указания студентам к самостоятельной работе.** 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 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, 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.

### **Перечень методических указаний по дисциплине:**

Сабиров, А.Т. Выпускная работа бакалавра: Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 250700.62 Ландшафтная архитектура/ А.Х.Султангареева, З.Г.Хакимова, Р.А.Ульданова, И.Р.Галиуллин.- Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.-24 с.

Сабиров А.Т., Капитов В.Д., Галиуллин И.Р, Кокутин С.Н. Основы экологического мониторинга природных ландшафтов: Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. – 68 с.

Хакимова З.Г. Древоводство. Методические указания для практических и лабораторных работ по дисциплине «Древоводство» для бакалавров по направлению 250700.62 Ландшафтная архитектура очной и заочной форм обучения - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.-19 с.

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

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Microsoft Windows Microsoft Office (Word, Excel PowerPoint) Антиплагиат. ВУЗ LMS Moodle

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

-Аудитория 30 факультета лесного хозяйства и экологии, оснащенная мультимедийным проектором BenQ MX518 с экраном Lumien и ноутбуком Asus;

-Компьютерный класс – аудитория 24, выход в Интернет. Электронная библиотечная система;

-Аудитории 7,8 с лабораторным оборудованием;

-Аудитория 19 - библиотека с читальным залом;

-Производственные объекты в области ландшафтного строительства.