

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:24:03  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Агрономический факультет

Кафедра неорганической, органической и биологической химии

Утверждаю

Декан факультета

А.М.Зайцев



«31» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.Б.9 Химия органическая**

---

Направление подготовки (специальность) 35.03.04 Агрономия

профиль агрономия

(уровень - бакалавриат)

Форма обучения: очная / заочная

Курс 2, семестр 3/ курс 2

Молодежный 2019

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

Сформировать у студента основы теоретических и методологических знаний в области органической химии для освоения дисциплин, соответствующих профилю обучения и творческому приложению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

Развить и углубить естественно-научное понимание явлений и процессов, протекающих в природе

- Показать роль органической химии в развитии современного естествознания и ее связь с биологией.
- Сформировать принципиальное представление о составе и свойствах живой материи, превращениях веществ в живых организмах. Привить навыки выполнения химического эксперимента, значимые для будущей профессиональной деятельности.
- Сформировать навыки использования полученных знаний для решения профессиональных задач.

Результатом освоения дисциплины Б1.Б.9«Химия органическая» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 35.03.04Агрономия компетенциями, заданными ФГОС ВО.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Химия органическая» находится в Базовой части блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: биология, математика, физика, химия.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Химия органическая», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин:

- Б1.Б.11 Физиология и биохимия растений
- Б1.В.ОД.5 Кормопроизводство
- Б1.Б.16 Агрехимия
- Б1.В.ОД.19 Основы научных исследований в агрономии

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
-------------------	--	---

<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	<p>ОПК-2 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> Основы органической химии, свойства и методы выделения основных классов органических и биологических активных соединений, их идентификации; зависимость химической активности и свойств органических соединений от их состава и строения; взаимосвязь между основными классами органических соединений; строение и свойства важнейших природных соединений: липидов, углеводов, белков, нуклеиновых кислот;</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В):</b></p> <p><b>Уметь:</b> применять знания в области химии для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач, выполнять необходимые расчеты.</p> <p><b>В области практических умений (С):</b></p> <p><b>Владеть:</b> навыками осмысления природных</p>

		явлений, экологических проблем, ситуаций в профессиональной деятельности с привлечением законов химии; выполнения основных операций лабораторного практикума, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и грамотного оформления результатов эксперимента.
--	--	---

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов – 3з.е.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 3, вид отчетности – экзамен (3 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	3 семестр	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/3	108/3	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	44	44	
в том числе:			
Лекции (Л)	14	14	
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	30	30	
<b>Самостоятельная работа:</b>	28	28	
Курсовой проект (КП)	-	-	
Курсовая работа (КР)	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Р)	2	2	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа (коллоквиум, тестирование)	6	6	
Самостоятельное изучение разделов	6	6	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	14	14	
Подготовка и сдача экзамена	36	36	
Подготовка и сдача зачета			

#### 4.1.2. Заочная форма обучения: Курс 2, вид отчетности – экзамен (2 курс).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 курс	3 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/3	108/3	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	10	10	
в том числе:			
Лекции (Л)	4	4	
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	6	6	
<b>Самостоятельная работа:</b>	62	62	
Курсовой проект (КП)	-	-	
Курсовая работа (КР)	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Р)	-	-	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа	12	12	
Самостоятельное изучение разделов	40	40	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	10	10	
Подготовка и сдача экзамена	36	36	
Подготовка и сдача зачета			

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семе стр	Неделя семест ра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекц ии (Л)	Практ. (семинар ские) занятия	Лабор ат. работ ы (ЛР)	Самост · работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1</b>	<b>Теоретические основы органической химии. Углеводороды</b>	3						
1.1	Предмет органической химии, взаимосвязь с биологией, сельским хозяйством.		1	2		2	2	коллоквиум
1.2	Электронное строение органических соединений.		2			2	2	
1.3	Углеводороды.		3			2	4	
<b>2</b>	<b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	3						
2.1	Спирты и фенолы. Простые и сложные эфиры.		2,4	2		2	4	Аудиторная контрольная работа
2.2	Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны.		3,5,6	2		4	2	
2.3	Карбоновые кислоты.		4,7,8	2		4	2	Аудиторная

								контрольная работа
2.4	Липиды.		5,9,10	2		4	2	Аудиторная контрольная работа
<b>3</b>	<b>Углеводы</b>	3						
3	Углеводы. Дисахариды и полисахариды.		6,11,12,13	2		6	6	Аудиторная контрольная работа
<b>4</b>	<b>Азотсодержащие органические соединения</b>	3						
4.1	Амины. Амиды кислот (мочевина). Аминокислоты.		7,14	2		2	4	коллоквиум
4.2	Гетероциклические соединения.		15			2	2	
	<b>Итого</b>			<b>14</b>		<b>30</b>	<b>28</b>	



### 5.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1</b>	<b>Теоретические основы органической химии. Углеводороды</b>	2					
1.1	Предмет органической химии, взаимосвязь с биологией, сельским хозяйством.					4	Контрольная работа , экзамен
1.2	Электронное строение органических соединений.				2	6	
1.3	Углеводороды.					8	
<b>2</b>	<b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	2					
2.1	Спирты и фенолы. Простые и сложные эфиры.					4	Контрольная работа, экзамен
2.2	Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны.				2	6	
2.3	Карбоновые кислоты.					6	
2.4	Липиды.		2		2	4	
<b>3</b>	<b>Углеводы</b>	2					

3	Углеводы. Дисахариды и полисахариды.		2			10
4	<b>Азотсодержащие органические соединения</b>	2				
4.1	Амины. Амиды кислот (мочевина). Аминокислоты.					8
4.2	Гетероциклические соединения.					6
	<b>Итого</b>		<b>4</b>		<b>6</b>	<b>62</b>

## 5.2 Тематическое содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема и краткое содержание темы
I	II	III
1	Теоретические основы органической химии. Угледороды	<p><i>Тема 1. Предмет органической химии, взаимосвязь с биологией, сельским хозяйством.</i> Основные понятия: атом, молекула, электроотрицательность, химическая связь. Теория строения органических соединений Бутлерова. Классификация и номенклатура органических соединений. Роль органической химии в современном естествознании и её связь с другими естественными науками и сельским хозяйством.</p> <p><i>Тема 2. Электронное строение органических соединений.</i> Типы гибридизации атома углерода в</p>

		<p>молекулах органических соединений. Типы химической связи. Характеристика ковалентной связи. Электронные мезомерный и индуктивный эффекты. Понятие нуклеофила и электрофила. Классификация реакций в органической химии.</p> <p><i>Тема 3. Углеводороды.</i> Ациклические и ароматические углеводороды. Строение, влияние состояния атома углерода на химические свойства углеводородов. Обзор основных химических свойств.</p>
2	Кислородсодержащие органические соединения	<p><i>Тема 1. Спирты и фенолы. Простые и сложные эфиры.</i> Строение, номенклатура и химические свойства спиртов. Фенолы. Сравнительная характеристика химических свойств спиртов и фенолов. Простые и сложные эфиры. Строение, номенклатура, химические свойства эфиров. Глицерин, химические свойства. Биологическое значение глицерина и его производных.</p> <p><i>Тема 2. Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны.</i> Электронное строение карбонильной группы. Номенклатура и изомерия карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов и кетонов. Биологически важные реакции карбонильных соединений. Важнейшие представители альдегидов и кетонов.</p> <p><i>Тема 3. Карбоновые кислоты.</i> Строение карбоксильной группы. Классификация карбоновых кислот. Одноосновные и двухосновные карбоновые кислоты. Гидрокси- и кетокислоты. Химическая природа кислот, свойства, значение.</p> <p><i>Тема 4. Липиды.</i> Омыляемые липиды, классификация, структурные компоненты. Простые липиды, строение, состав, биологическая роль жиров. Сложные липиды. Фосфолипиды, состав, строение. Воски.</p>
3	Углеводы	<p><i>Тема 1. Углеводы.</i> Углеводы, классификация. Фотосинтез. Монозы. Химические свойства. Рибоза и 2-дезоксирибоза – структурная единица биополимера – нуклеиновых кислот. Дисахариды - биозные фрагменты полисахаридов. Распространение в природе, биологическое значение. Гомополисахариды: крахмал, гликоген, клетчатка, пектиновые вещества, состав практическое использование.</p>
4	Азотсодержащие органические соединения	<p><i>Тема 1. Амины. Амиды кислот (мочевина). Аминокислоты.</i> Амины. Строение, свойства. Мочевина, химическая природа, свойства, значение. Аминокислоты, классификация, номенклатура, незаменимые и заменимые аминокислоты. Биологическая роль.</p>

		<p><i>Тема 2. Гетероциклические соединения.</i> Классификация, строение, биологическая роль. Важнейшие представители гетероциклов. Нуклеиновые кислоты.</p>
--	--	---

### 5.3. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины «Химия органическая» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

#### 5.3.1. Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Кол-во часов
3	лекция	Фильм «Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова»	1
3	лабораторные	Ролевая игра «Окислительно-восстановительные реакции в природе»	2
3	лекция	Деловая игра «Экологически вредные производства Иркутской области: пути решения проблем»	2
3	лабораторные	Деловая игра «Ртуть и металлорганические соединения ртути в водоемах Иркутской области»	2
3	лекция	Компьютерное стимулирование на тему «Принципиальные схемы важнейших процессов гидролиза, окисления и синтеза в животных организмах»	2
Итого			<b>9</b>

#### 5.3.2. Заочная форма обучения

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Кол-во часов
3	лаб.	Фильм «Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова»	1
3	лаб.	Деловая игра «Экологически вредные производства Иркутской области: пути решения проблем»	1
Итого			<b>2</b>

## **6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

#### **6.1.1. Методические указания для проведения лекций**

Лекция (лат. lectio — чтение) — устное систематическое и последовательное изложение материала по какой-либо проблеме, методу, теме вопроса.

Учебная лекция в вузе должна иметь четкую и строгую структуру. Лекция, как правило, состоит из трех частей: вступления (введения), изложения и заключения.

Вступление (введение) определяет тему, план и цель лекции. Оно призвано заинтересовать и настроить аудиторию, сообщить, в чём заключается предмет лекции и её актуальность, основная идея (проблема, центральный вопрос), связь с предыдущими и последующими занятиями, поставить её основные вопросы. Введение должно быть кратким и целенаправленным.

Изложение — основная часть лекции, в которой реализуется научное содержание темы, ставятся все узловые вопросы, приводится вся система доказательств с использованием наиболее целесообразных методических приемов. Каждый учебный вопрос заканчивается краткими выводами, логически подводящими обучающихся к следующему вопросу лекции.

Заключение обобщает в кратких формулировках основные идеи лекции, логически завершая её как целостное. В нём могут даваться рекомендации о порядке дальнейшего изучения основных вопросов лекции самостоятельно по указанной литературе.

#### **6.1.2. Методические указания для проведения аудиторных (лабораторных) занятий**

Лабораторное занятие - форма организации обучения, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя выполняют одну или несколько лабораторных работ.

Лабораторные занятия являются очень важной составляющей образовательного процесса, поскольку при этом формируются навыки постановки задачи исследования, выполнения эксперимента, проведения необходимых расчетов и формулирования выводов. Кроме того, лабораторные работы имеют целью углубление и конкретизацию знаний обучающихся по важнейшим разделам изучаемой дисциплины. Для

повышения результативности лабораторных работ наиболее важными являются два момента:

- выполнению лабораторной работы должно предшествовать тщательное изучение соответствующей темы по лекциям и учебникам. Студент должен выполнять работу осознанно, предварительно ознакомившись с последовательностью этапов ее выполнения и целью ее проведения;
- во избежание несчастных случаев каждый студент обязан выполнять основные правила работы в химической лаборатории

В ходе работы студенты вырабатывают умения наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков. Одновременно у студентов формируются профессиональные умения и навыки обращения с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами для проведения опытов

### **6.1.3. Методические указания для проведения практических занятий**

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. Цель практических работ - формирование у студентов профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин. На практических занятиях у студентов формируется умение решать задачи, которое в дальнейшем должно быть использовано для решения профессиональных задач по специальным дисциплинам.

**6.1.4. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.** Виды самостоятельной работы при изучении химических дисциплин многообразны: подготовка коллоквиумов, тестированию, деловым и ролевым играм, лабораторным работам, зачетам, экзаменам, написанию рефератов и др. В связи с этим различаются требования и рекомендации по организации соответствующего вида самостоятельной работы, но при этом можно выделить наиболее общие: 1) необходимо использовать различные литературные источники, в том числе конспекты лекций, учебники, методические разработки преподавателей кафедры, интернет-ресурсы; 2) недопустимо поверхностное отношение к выполнению того или иного вида самостоятельной работы, результативность

может быть обеспечена лишь в результате вдумчивой и скрупулезной подготовки.



**График самостоятельной работы студентов по дисциплине  
«Химия органическая»**

**Очная форма обучения**

Вид занятий	Номера недель																Итого часов на вид занятия	Сессия	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Лекции	2	2	2	2	2	2	2												
Самост. раб. лекции	1	1	1	2	1	1	2											9	
Лабораторные занятия	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
Самост. раб. лабор. зан.	1	1	3	2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	2	2	2	2			19	
Кол-во часов самостоятельной работы	2	2	4	5	1,5	1,5	2,5	0,5	0,5	0,5	1	2	2	2	2			<b>28</b>	<b>36</b>

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Химия органическая» представлен в **приложении к рабочей программе.**

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **8.1.1. Основная литература:**

1. Грандберг И. И. Органическая химия: учеб. для вузов : рек. УМО / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. - 8-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 608 с.
2. Пресс И.А. Основы органической химии для самостоятельного изучения : учебное пособие / И.А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1931-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71727> Режим доступа для авториз. пользователей
3. Грандберг, И.И. Органическая химия : учебник / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-3901-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121460> Режим доступа для авториз. пользователей

#### **8.1.2. Дополнительная литература:**

1. Грандберг И. И. Практические работы и семинарские занятия по органической химии: учеб. пособие для вузов / И. И. Грандберг. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2001. - 349 с.
2. Кузнецов Д.Г. Органическая химия : учебное пособие / Д.Г. Кузнецов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 556 с. — ISBN 978-5-8114-1913-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72988> Режим доступа для авториз. пользователей
3. Курс лекций по органической химии : учебное пособие / А.Н. Шипуля, Ю.А. Безгина, Е.В. Волосова, Е.В. Пашкова. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 116 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61142> Режим доступа для авториз. пользователей
4. Шабаров, Ю.С. Органическая химия : учебник / Ю.С. Шабаров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 848 с. — ISBN 978-5-8114-1069-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4037> Режим доступа для авториз. пользователей
5. Пресс И.А. Основы органической химии для самостоятельного изучения : учебное пособие / И.А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1931-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71727> Режим

доступа для авториз.пользователей

## **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал Российское образование.
2. <http://window.edu.ru/catalog/> Наиболее обширная электронная база учебников и методических материалов на сайте информационной системы Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
3. <http://www.library.ru/> (информационно-справочный портал, проект Российской государственной библиотеки для молодежи).
4. [www.itkniga.com](http://www.itkniga.com) (компьютерная литература).

## **8.3.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Органическая химия [Электронный ресурс] : рук.к практ. и лаб. занятиям : учеб. пособие для студентов очн. и заочн. форм обучения спец. 110201.65 - агрономия, 110102.65 - агроэкология : допущено УМО / Иркут. гос. с.-х. акад. ; сост. Н. Г. Глухих, А. К. Подшивалова. - Электрон.текстовые дан. - Иркутск :ИрГСХА, 2009. - 1 эл. опт.диск (CD-RW) URL [http://10.1.2.2/cgi-bin/eb/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe](http://10.1.2.2/cgi-bin/eb/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe) Режим доступа для авториз.пользователей
2. Основные начала органической химии (в схемах и таблицах). Классификация и номенклатура органических соединений: метод. указ. для студентов очн. и заочн. обучения зоовет. (спец.: 3410800 и 310700) и агроном. (спец.: 310200 и 320400) фак. (для самостоятельной подготовки и лаб. практикума) / Иркут. гос. с.-х. акад ; авт.-сост. Н. Г. Глухих. - Иркутск :ИрГСХА, 2006. - 18 с. URL [http://10.1.2.2/cgi-bin/eb/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe](http://10.1.2.2/cgi-bin/eb/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe) Режим доступа для авториз.пользователей
3. Пресс И.А. Основы органической химии для самостоятельного изучения : учебное пособие / И.А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1931-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71727> Режим доступа для авториз.пользователей

## **8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
3	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно распространяемое ПО
4	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
5	ZOOM (видеоконференции)	Свободно распространяемое ПО
6	Avast – антивирусная программа	Свободно распространяемое ПО

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Учебная аудитория №401	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 52шт, стол преподавателя -1, кафедра -1, стулья - 104; трибуна - 1шт., учебная доска, технические средства обучения: проектор OptomaX302 , экран ClassicSolution Norma(237*175)., учебно-наглядные пособия</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
2.	Учебная аудитория №316	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -15, стулья -30; учебная доска меловая - 1шт; иллюстрации; Лабораторное оборудование: лабораторная посуда, химические реактивы, весы лабораторные электронные аналитические ЛВ-120 – 2 шт.; рН-метр-410 – 2 шт., Спектрофотометр ПЭ 5300 ВИ – 2 шт.; Микроскоп Микромед С-12 – 2 шт., Вытяжной шкаф – 1шт.; Муфельная печь СНОЛ 1,6.2,5.1 (до 1100 град.) – 1</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>

		шт.; Учебно-наглядные пособия, Технические средства обучения: Экран Screen Media на треноге 200x200см.; Ноутбук Acer Aspire 5750G – 1 шт.;	
3.	Учебная аудитория №312	Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска меловая - 1шт; лабораторное оборудование: Вытяжной шкаф – 1шт.; Лабораторная посуда, реактивы; Учебно-наглядные пособия, иллюстрации;	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
4.	Учебная аудитория №311	Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска меловая - 1шт; лабораторное оборудование: Анализатор молока Клевер-2 – 1 шт.; дистиллятор-Simax - 1 шт Вытяжной шкаф – 1шт.; Лабораторная посуда, реактивы; Учебно-наглядные пособия, иллюстрации	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
5.	Учебная аудитория №311А	Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска меловая - 1шт; Лабораторное оборудование; Шкаф вытяжной химической с сантехникой – 1 шт.; Лабораторная посуда; Учебно-наглядные пособия, иллюстрации;	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

6.	помещение для хранения оборудования №309	<p>Специализированная мебель; стол-3шт, стул-3шт;</p> <p>Лабораторное оборудование: Весы лабораторные электронные аналитические ЛВ-120 – 2 шт.; рН-метр-410 – 2 шт., Спектрофотометр ПЭ 5300 ВИ – 2 шт.; Анализатор молока Клевер-2 – 1 шт.; Микроскоп Микромед С-12 – 2 шт.,</p> <p>Технические средства обучения: Экран Screen Media на треноге 200x200см.; Монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N – 1 шт.; Монитор LCD 19"LG L194WS – 1 шт.; Ноутбук Asus P55VA - 1 шт.; Принтер HP Laser Jet 1018 – 1 шт.; Принтер HP LJ M1132 MFP – 1 шт.; Системный блок iPDC E2160 BOX/MB – 1 шт.; Системный блок Ramec – 1 шт.; Ноутбук Acer Aspire 5750G – 1 шт.;</p>	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
7.	помещение для хранения оборудования №313	<p>Специализированная мебель; стол-1шт, стул-2шт</p> <p>Лабораторное оборудование; Вытяжной шкаф – 1шт; . Посуда лабораторная, химические реактивы;</p>	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
8.	научно-библиографический отдел №303	<p>Специализированная мебель: столы, стулья</p> <p>Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ,ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции</p>	научно-библиографический отдел для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа; индивидуальных консультаций; курсового проектирования (выполнения курсовых работ)



		серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110	
9.	Библиотека №123	<p>Специализированная мебель: столы, стулья</p> <p>Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС Зал № 1 - 22 шт.;</p> <p>Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Зал №2 - Телевизор - Samsung -1 шт. ; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.;</p> <p>Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья. Зал №3 - 14 шт.; Принтер HP Laser Jet P2055; книги,</p>	библиотека, читальные залы для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа; индивидуальных консультаций; курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

## Рейтинг - план дисциплины Б1.Б.9 «Химия органическая»

направление подготовки: 35.03.04 Агрономия, профиль агрономия  
2 курс, третий семестр.

Лекций – 14 часов. Семинарских занятий – 30 часа. Экзамен.

Промежуточные аттестации: 4 контрольные (аудиторные) работы, 2 коллоквиума, 1 тест

### Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1. Теоретические основы органической химии. Углеводороды Тема 1-3	10	3 неделя
Раздел 2. Кислородсодержащие органические соединения Тема 1-4.	20	4-10 неделя
Раздел 3. Углеводы Тема 1	10	6-13 неделя
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения Тема 1-2.	10	7-15 неделя
Итоговое тестирование по курсу (письменно)	10	
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 – 8
Посещение занятий	семестр	0 – 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 – 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 – 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **35.03.04** Агрономия, профиль агрономия

Рабочую программу составил: ст. преподаватель, Е.С. Гоголь



Программа одобрена на заседании кафедры неорганической, органической и биологической химии, протокол №8 от «31» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ доцент, к.х.н. Подшивалова А.К.  
«31» мая 2019 г.