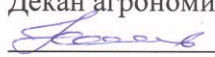


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан агрономического факультета

 И.А. Косачев
подпись

« 11 » июня 20 19 г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин
подпись

« 11 » июня 20 19 г.

Кафедра **Химии**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия органическая»

Направление подготовки

35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль)

«Современные технологии производства и защиты растений»

Квалификация (степень) – бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия органическая» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки № 699 от 26.07.2017 г. по направлению подготовки 35.03.04 "Агрономия"

Рассмотрена на заседании кафедры,

протокол № 7 от 24.05 2019 г.

Зав. кафедрой
к.х.н., доцент

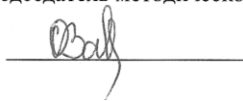


Г.В. Оствальд

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета,

протокол № 4 от «04» 06 2019 г.

Председатель методической комиссии агрономического факультета



О.М. Завалишина

Составитель:
к.х.н., доцент



М.Е.Иванова

Оглавление

- 1 Цель и задачи освоения дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
- 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 4 Требования к результатам освоения содержания дисциплины
- 5 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
- 6 Тематический план изучения дисциплины
- 7 Образовательные технологии
- 8 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 9 Ресурсное обеспечение
 - 9.1 Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы
 - 9.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
 - 9.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
 - 9.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
 - 9.5 Описание материально-технической базы
- 10 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
- Приложения

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование необходимого объема теоретических, методологических и практических знаний в области органической химии, что позволит студентам овладеть теорией строения и состава органических соединений, механизмами химических реакций, приобщит студентов к лабораторным исследованиям, что в конечном итоге обеспечит современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией.

Задачи дисциплины:

- изучить основные разделы органической химии: свойства и особенности важнейших биологически активных органических соединений, представляющих наибольший интерес для специалистов аграрной сферы;
- научиться получать информацию в области химии и использовать ее для решения поставленных задач;
- развить у студентов логическое химическое мышление и привить определенные практические навыки в области экспериментальных исследований и обработки полученных результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Химия органическая» является обязательной дисциплиной базовой части блока 1 учебного плана.

3. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: химия, физика, математика в пределах школьной программы.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: Физико-химические методы анализа, Физиология и биохимия растений, Общая генетика, Агрохимия. Интегрированная защита растений, Хранение и переработка продукции растениеводства, Основы биотехнологии, Стандартизация и сертификация продукции растениеводства, государственная итоговая аттестация.

4. Требования к результатам освоения содержания учебной дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенций		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1	свойства и особенности важнейших биоактивных органических соединений, представляющих наибольший интерес для специалистов аграрной сферы.	ставить цели и формулировать задачи, связанные с химическими аспектами профессиональной деятельности; получать информацию в области органической химии и использовать ее для решения поставленных задач и обработки полученных экспериментальных результатов.	Методами лабораторного исследования объектов профессиональной деятельности; методами получения информации в области органической химии и использования ее для решения поставленных задач.

5. Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются учебным планом (табл. 2)

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Вид занятий	Очное		Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам (II семестр)	Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
				Сессия 2	Сессия 3
1. Аудиторные занятия, часов, всего	54	54	10	4	6
в том числе					
1.1. Лекции	18	18	4	4	-
1.2. Лабораторные работы	36	36	6	-	6
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-
2. Контактная работа	54	54	10	4	6
3. Самостоятельная работа, часов, всего	18	18	62		62
в том числе					
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	6	6	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	20	-	20
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	9	9	4	-	4
4.Промежуточная аттестация (сдача экзамена)	-	-	-	-	-
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	72	72	72	4	68
Форма промежуточной аттестации	ЗО	ЗО	ЗО	-	ЗО
Общая трудоемкость, зачетных единиц	2	2	2		2

ЗО- зачет с оценкой.

6. Тематический план изучения учебной дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма текущего контроля	Код компетенции
		Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		

Углеводороды	Классификация, органических соединений. Номенклатура алифатических углеводородов: алканов, алкенов, алкинов, аренов. Алканы. Изомерия алканов. Основные химические реакции алканов: Галогенирование Нитрование. Алкены (этиленовые углеводороды). Изомерия. Основные химические реакции алкенов. Реакции присоединения по π-связи: гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, присоединение воды, правило Марковникова. «Мягкое» и "Жесткое" окисление. Полимеризация. Ароматические углеводороды (арены). Классификация. Бензол и его производные. Номенклатура. Молекулярная структура бензола	4\2	8\-	2\8	ЛР ИЗ АКР	ОПК-1
Кислородосодержащие органические соединения	Спирты, фенолы: Номенклатура. Химические свойства спиртов и фенолов: кислотные свойства (диссоциация), взаимодействие с аммиаком, дегидратация спиртов внутримолекулярная, восстановление, окисление. Многоатомные спирты. Химические свойства. Качественная реакция на многоатомные спирты. Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Номенклатура. Строение карбонильной группы. Химические свойства: присоединение спиртов, мягкое окисление. Восстановление. Карбоновые кислоты и их производные. Номенклатура. Производные карбоновых кислот: соли, ангидриды, хлорангидриды, амиды, сложные эфиры. Номенклатура производных карбоновых кислот. Химические свойства: диссоциация, взаимодействие со щелочными и щелочно-земельными металлами и их гидроксидами, взаимодействие с пятихлористым фосфором, взаимодействие с аммиаком, со спиртами (реакция этерификации). Биологически активные сложные эфиры. Триглицериды. Жиры. Гидрогенизация (отверждение) жиров. Гидролиз (омыление) жиров: щелочной и кислотный. Глицерофосфаты и глицерофосфатиды (фосфолипиды). Воски	6\2	12\-	2\8	ЛР ИЗ АКР	ОПК-1
Аминокислоты	Номенклатура аминокислот. Классификация аминокислот. Химические свойства аминокислот: Диссоциация, Взаимодействие с катионами щелочных металлов, Взаимодействие с катионами d-металлов, Получение сложных эфиров, Образование амидов, Декарбоксилирование, Взаимодействие с протоном, Гидролитиче-	2\	4\2	2\8	ЛР ИЗ АКР	ОПК-1

	ское дезаминирование, Окислительное дезаминирование, Переаминирование, Кислотно-основные свойства (образование биполярного иона), Образование пептидной связи, Гидролиз пептидной связи. Белки Строение белковых молекул.					
Углеводы	Моносахариды. Классификация. Стереохимия моносахаридов. Ассиметрический атом углерода. D- и L-стереоизомеры. Ключевой атом углерода. Циклические структуры моносахаридов. Закрывание цикла. α- и β-аномеры. Признаки отнесения к α- и β-аномерам. Структурные формулы Хеури. Химические свойства моносахаридов: таутомерное равновесие оксо- и циклических форм моносахаридов, эпимерные превращения, эпимеры, окисление моносахаридов: окисление мягкими окислителями, окисление жесткими окислителями. Восстановление моносахаридов. Взаимодействие с фенилгидразином. Образование простых эфиров. Взаимодействие с полуацетальным гидроксидом. Образование сложных эфиров фосфорной кислоты. Образование сахаратов. Брожение моносахаридов: формы брожения. Дисахариды: мальтоза, целлобиоза, трегалоза, сахароза. Восстанавливающие дисахариды, химические свойства восстанавливающих дисахаридов. Невосстанавливающие дисахариды, химические свойства невосстанавливающих дисахаридов. Полисахариды: крахмал, амилоза, амилопектин, гликоген (животный крахмал), целлюлоза.	4\	8\2	2\8	ЛР РГР АКР	ОПК-1
Нуклеиновые кислоты	Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты, первичная и вторичная структуры. Комплементарные пары. Основные виды нуклеиновых кислот.	2\	4\ 2	1\6	ЛР РГР	ОПК-1
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)			-\20	КР	ОПК-1
	Подготовка к зачету с оценкой			9\4		
	Всего	18\4	36\6	18\62		

защита лабораторной работы (ЛР); аудиторная контрольная работа (АКР); контрольная работа (КР); расчетно-графическая работа (РГР)

Таблица 4 –Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1	Углевдороды	8\-

2	Кислородосодержащие органические соединения Жиры	12\-
3	Аминокислоты, белки	4\2
4	Углеводы	8\2
5	Нуклеиновые кислоты	4 \2
	Всего	36\6

Таблица 5 –Темы практических работ

	Наименование темы	Количество часов
	Не предусмотрено учебным планом	

Таблица 6– Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№п /п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Подготовка к лабораторным занятиям	1\-	Представление отчета. Защита ЛР и ИЗ	См. п. 9.1.1 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
2	Подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ	2\-	Представление текста АКР	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
3	Подготовка к выполнению и выполнение РГР	6\-	Представление РГР	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
4	Подготовка к выполнению и выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)	- \58	Представление текста контрольной работы и его защита	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
5	Подготовка к зачету с оценкой	9 \4	зачет с оценкой	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
Итого часов		18\62		

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Положением «Об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ» от 17.07.2015г.

7. Образовательные технологии

Таблица 7 –Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	Лабораторная работа	Работа в малых группах (3- 4 человека) - возможность всем студентам практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения: умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия, чтобы ответить на поставленные вопросы и решить требуемые задачи.	6\2
Итого:			6\2

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Иванова М. Е. Органическая химия : учебно-методическое пособие для студентов аграрного направления 1 курса Алтайского ГАУ / М. Е. Иванова, Л. Г. Протопопова. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 104 с. Иванова М. Е. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов аграрного направления 1 курса Алтайского ГАУ / М. Е. Иванова, Л. Г. Протопопова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,30 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2015. - 103 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Б. ц.
2. Иванова М. Е. Органическая химия : учебно-методическое пособие для студентов аграрного направления 1 курса Алтайского ГАУ / М. Е. Иванова, Л. Г. Протопопова. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 104 с.

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

1. Функционирующая в вузе электронная информационная образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.
2. Пакет программ Open Office для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.
3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ – asau.ru;
4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM – znanium.com; BOOK.RU - book.ru; РУКОНТ – lib.rucont.ru; НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – e-library.ru.

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. wikipedia.org/wiki - Википедия – поисковая система.
2. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/welcom.html> –Электронная библиотека сайта Chemnet
3. <http://www.chemport.ru> –Химический портал

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
-------	--	-----------------------

435 глав- ного корпуса	учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная), Стол лабораторный химический ЛАБ – 1200ЛКн., Шкаф вытяжной ЛАБ – 1500 ШБТ – н(TRESPA). Стенд «Периодическая система элементов», Стенд «Ряд напряжений металлов».
431 глав- ного корпуса	учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная) Стол лабораторный низкий СЛ – 101а (1200*600*750)., Скамья для лабораторного стола (1200*370*470)., Стол пристенный с полками 870*1200*600мм., Шкаф вытяжной ШВЛ – 100а(1632*726*2300)., Стол-мойка короткая МЛ – 101а +Н9498/1(800*600*870)., Стенд «Ряд напряжений металлов». Стенд «Периодическая система элементов»
447 глав- ного корпуса	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная). Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Мультимедийное оборудование (комплект)
245а; 245б глав- ного корпуса	помещение для самостоятельной работы студентов	Комплект учебной мебели; компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АГАУ

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине с самого начала учебного курса обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся.

Систематическое выполнение учебной работы на лекционных занятиях, семинарских (лабораторных), а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине.

В процессе занятий лекционного типа:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- усваивать информацию, преподносимую лектором;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

При затруднениях в восприятии материала требует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического (семинарского) или (лабораторного) типа.

Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; схема лабораторной установки; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнение заданных преподавателем заданий;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

Цель контрольной работы - проверка развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочного обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным или рукописным текстом. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

Аннотация дисциплины

Цель дисциплины: формирование необходимого объема теоретических, методологических и практических знаний в области органической химии, что позволит студентам овладеть теорией строения и состава органических соединений, механизмами химических реакций, приобщит студентов к лабораторным исследованиям, что в конечном итоге обеспечит современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Вид занятий	Очное		Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам (II семестр)	Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
				Сессия 2	Сессия 3
1. Аудиторные занятия, часов, всего	54	54	10	4	6
в том числе					
1.1. Лекции	18	18	4	4	-
1.2. Лабораторные работы	36	36	6	-	6
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-
2. Контактная работа	54	54	10	4	6
3. Самостоятельная работа, часов, всего	18	18	62		62
в том числе					
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	6	6	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	20	-	20
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	9	9	4	-	4
4.Промежуточная аттестация (сдача экзамена)	-	-	-	-	-
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	72	72	72	4	68
Форма промежуточной аттестации	30	30	30	-	30
Общая трудоемкость, зачетных единиц	2	2	2		2

30- зачет с оценкой.

Перечень изучаемых тем: Углеводы; Кислородсодержащие производные углеводов; Производные карбоновых кислот; Аминокислоты; Углеводы; Нуклеиновые кислоты

Приложение 2
к программе дисциплины «Химия органическая»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Химия органическая»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Грандберг И. И. Органическая химия : учебник для академического бакалавриата / И. И. Грандберг. Н.Л. Нам. - 8-е изд. - М.: Юрайт, 2016. - 608 с.	50
2	Артемова Э. К. Основы общей и биорганической химии : учебное пособие / Э. К. Артемова. - М.: КНОРУС, 2013. - 256 с.	50
3	Курс лекций по органической химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Шипуля [и др.]; Ставропольский гос. аграрный университет. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - Ставрополь : Параграф, 2014. - 116 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61142	ЭБС Лань

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Химия органическая»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Иванова М. Е. Органическая химия : учебно-методическое пособие для студентов аграрного направления 1 курса Алтайского ГАУ / М. Е. Иванова, Л. Г. Протопопова. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 104 с.	40
2	Иванова М. Е. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов аграрного направления 1 курса Алтайского ГАУ / М. Е. Иванова, Л. Г. Протопопова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,30 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2015. - 103 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Б. ц.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
3	Протопопова, Л. Г. Органическая химия [Электронный ресурс] : методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы для студентов-заочников / Л. Г. Протопопова, М. Е. Иванова, С. Ф. Спицына. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 575 КБ). - Барнаул : АГАУ, 2008. - 43 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Б. ц.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
4	Протопопова, Л. Г. Органическая химия : методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы студентам заочного обучения / Л. Г. Протопопова, М. Е. Иванова, С. Ф. Спицына. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2008. - 53 с.	8
5	Органическая химия : Методические указания к лабораторным работам / сост.: С. Ф. Спицына, Л. И. Бугаева, В. В. Рудченко. - Барнаул : [б. и.], 2000. - 36 с.	8
6	Артеменко, А. И. Органическая химия : Учебное пособие для студентов нехимических специальностей вузов / А. И. Артеменко. - М. : "Высшая школа", 2003. - 605 с.	50
7	Грандберг И. И. Органическая химия : учебник для вузов / И. И. Грандберг. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1987. - 480 с.	86
8	Заплишний В. И. Лабораторный практикум по органической химии : учебное пособие / В. И. Заплишний. - М. : Колос, 1995. - 128 с.	19
9	Грандберг, И. И. Практические работы и семинарские занятия по органической химии : учебное пособие / И. И. Грандберг. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1978. - 255 с.	19

Составители: к.х.н., доцент
Должность

Подпись

М.Е.Иванова
И.О.Фамилия

Список верен

Должность, работник библиотеки

Подпись

О.М.Чернова
И.О.Фамилия

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Химия органическая»**

на 2019 - 2020 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 1 июля 2019 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

*Дисциплина передана на кафедру почвоведения и агрохимии согласно приказу № 156-ОД от
06.06.2019*

Составители изменений и дополнений:

К.х.н., доцент

Зав. кафедрой, к.х.н., доцент



М.Е. Иванова

Г.В.Оствальд