

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра растениеводства им. И.А. Стебута



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО»  
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки кадров высшей квалификации  
35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность образовательной программы  
Общее земледелие, растениеводство

Формы обучения  
очная

Санкт-Петербург  
2018

Автор

Профессор

  
(подпись)

Ганусевич Ф.Ф.

Рассмотрена на заседании кафедры растениеводства им. И.А. Стебута от  
22 мая 2018 г., протокол № 11/1.


Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Ганусевич Ф.Ф.

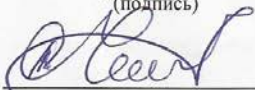
СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой

  
(подпись)

Позубенко Н.А.

Начальник отдела  
технической поддержки  
ЦИТ

  
(подпись)

Чижиков А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>с.</b>
1. Цели освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенными с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
4. 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	7
5. Содержание дисциплины, структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	12
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13

## ***1 Цели освоения дисциплины***

Целью освоения дисциплины «Общее земледелие, растениеводство» формирование у аспирантов углублённых профессиональных знаний рационального использования факторов внешней среды, физических, биологических и химических методов повышения плодородия почвы, управления продукционным процессом роста и развития растений с целью получения в конкретных почвенно-климатических условиях высоких, устойчивых, экономически выгодных уровней урожайности полевых культур высокого качества при минимальном отрицательном воздействии на окружающую среду.

## ***2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы***

Дисциплина «Общее земледелие, растениеводство» участвует в формировании следующих компетенций:

*1) ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, агрохимии, технологий производства сельскохозяйственной продукции;*

*2) ПК-1 способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно - технологическую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции.*

В результате освоения компетенции ОПК-1 обучающийся должен:

*знать:* методы и системы эффективного использования пахотных земель, повышения плодородия почвы, защиты её от всех видов эрозии и деградации.

*уметь:* разрабатывать зональные звенья системы земледелия.

*владеть:* навыками современного инструментального анализа почв и растений; проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов.

В результате освоения компетенции ПК-1 обучающийся должен:

*знать:* основные свойства агроэкосистемы, общие принципы моделирования, характеристики архитектоники посевов.

*уметь:* поставить задачу, написать алгоритм, провести идентификацию и верификацию разрабатываемой модели, получать с помощью моделей новые знания.

*владеть:* навыками определения основных фитометрических показателей посевов, управления посевами.

### **3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

3.1 Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **1) Теоретические основы и методологические принципы проектирования систем земледелия**

*знания:* методологических и теоретических основ систем земледелия; принципов проектирования систем земледелия; морфологической структуры, свойств, оценки и классификации агроландшафтов; принципов и методов организации отдельных звеньев системы земледелия для различных почвенно-климатических зон Российской Федерации;

*умения:* корректировать технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных природных условиях; проектировать отдельные звенья системы земледелия для различных почвенно-климатических зон Российской Федерации;

*навыки:* владение навыками разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических условиях; владение методами оценки состояния агрофитоценозов; владение навыками проектирования системы земледелия для различных почвенно-климатических зон Российской Федерации.

#### **2) Биологизация отрасли растениеводства**

*знания:* способов оптимизации условий жизни растений; научных основ севооборотов, принципов их построения, основ агротехнической и экономической оценки севооборотов; приемов регулирования экологических факторов роста и развития растений и управления формированием урожайности; характеристики биопрепаратов, влияние их на продуктивность и качество растениеводческой продукции.

*умения:* реализовывать на практике систему агротехнических и специальных мероприятий по повышению плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур; разрабатывать и осуществлять рациональную систему обработки почвы, обеспечивающую воспроизводство плодородия, высокую урожайность и минимальные затраты на обработку; анализировать, совершенствовать и реализовывать агротехнологии и оценивать их эффективность; решать проблемы дефицита азота в почве за счет биологизации отрасли растениеводства.

*навыки:* постановка научных экспериментов, обработка и обобщение полученных результатов, обобщение научной литературы по изучаемым вопросам, навыками проведения биохимических исследований по определению качества растениеводческой продукции.

#### **3) Адаптивно-ландшафтное и точное земледелие**

*знания:* научно-технических и информационных основ точного земледелия; систем земледелия для различных почвенно-климатических зон Российской Федерации; особенностей технологий возделывания основных

сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий отдельных зон Российской Федерации;

*умения:* разрабатывать точные системы земледелия для различных почвенно-климатических условий Российской Федерации;

*навыки:* владение навыками использования техники, приборов и программного обеспечения для точного земледелия; владение навыками разработки системы севооборотов для различных почвенно-климатических зон Российской Федерации; владение навыками разработки адаптивных систем обработки почвы.

#### *4) Теоретические основы современных технологий в растениеводстве*

*знания:* проблем сельского хозяйства в своей отрасли; теоретических основ получения в конкретных почвенно-климатических условиях экономически выгодных урожаев полевых культур предьявляемого качества, при минимальном отрицательном воздействии на окружающую среду;

*умения:* теоретически обосновывать современные технологии возделывания полевых культур (отдельные элементы технологий) в конкретных почвенно-климатических условиях; прогнозировать, планировать, анализировать и корректировать формирование урожайности полевых культур в складывающихся погодных условиях вегетационных периодов.

*навыки:* владение необходимым программным обеспечением дисциплины, информационными технологиями.

#### *5) Теоретические основы управления продукционным процессом растений*

*знания:* структуры теоретических моделей, однопоточных и двухпоточных; прикладные эмпирические модели; преимущества и недостатки эмпирических и теоретических моделей; подходов к моделированию; основных свойства агроэкосистемы, биологических особенностей растений.

*умения:* разрабатывать алгоритмы моделей; проводить компьютерные эксперименты, прогнозировать конечный результат, исследуя различные варианты; прогнозировать, планировать, анализировать и корректировать эффективность отдельных элементов применяемых технологий.

*навыки:* владение необходимым программным обеспечением дисциплины.

3.2 Перечень последующих дисциплин (модулей), практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

1) *производственная практика (научно-исследовательская).*

**4 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 часа.

Объем дисциплины  
очная форма обучения

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего, часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.</b>	18	18
<i>Занятия лекционного типа (Л)</i>	18	18
<i>Занятия семинарского типа (ПЗ)</i>	0	0
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	18	18
<b>Контроль</b>	36	36
<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	экзамен	экзамен

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

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Теоретические и практические основы рационального введения и освоения севооборотов	Севооборот как организационно-техническая основа земледелия. История развития учения о севообороте. Биологические, физические, химические и экономические причины необходимости чередования культур. Севооборот как средство регулирования и воспроизводства биологических факторов плодородия. Влияние севооборота и отдельных культур на агрофизические, агрохимические и биологические свойства почвы. Почвозащитная и организационно-хозяйственная роль севооборота в агроландшафтных системах земледелия.	Л ПЗ СР	3 - 4

		<p>Пары, их классификация и роль в севообороте. Принципы оценки и ценность различных культур в качестве предшественников.</p> <p>Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и паров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения (плодосменность, совместимость, экономическая и биологическая целесообразность, специализация, уплотнённость посевов). Характеристика и примеры севооборотов для хозяйств различной специализации. Специальные севообороты и их значение. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно-опасных земель.</p> <p>Проектирование севооборотов с учётом специализации хозяйства, климатических и почвенно-гидрологических условий. Агроэкономическое обоснование системы севооборотов.</p> <p>Введение и освоение севооборотов. Порядок введения севооборотов. План освоения севооборотов. Составление переходных и ротационных таблиц. Причины нарушения севооборотов и меры по их предупреждению. Книга истории полей севооборотов, её назначение и порядок оформления.</p> <p>Агротехническая и экономическая оценка севооборотов по продуктивности, почвозащитному действию и влиянию на плодородие почвы. Специализация земледелия и роль севооборота в повышении её эффективности.</p>		
--	--	--	--	--



2	Научные основы обработки почвы по зонам страны в условиях интенсификации земледелия.	Приёмы, способы и системы обработки почвы под сельскохозяйственные культуры и в севообороте. Задачи обработки почвы при различных уровнях и интенсификации земледелия.	Л ПЗ СР	3 - 3
3	Научные основы, методы и системы механической, биологической, химической и интегрированной борьбы с сорняками.	Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засорённости полей. Карантинные мероприятия. Роль основных факторов и элементов системы интенсивного земледелия (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур и др.) в изменении засоренности посевов и почвы.	Л ПЗ СР	4 - 3
4	Роль фитометрических показателей посевов и моделей продукционного процесса в управлении формированием урожайности.	Фитометрические показатели посевов (площадь листьев, листовая индекс, фотосинтетический потенциал, сухое вещество, чистая продуктивность фотосинтеза и др.); эмпирические и теоретические модели.	Л ПЗ СР	4 - 4
5	Наука и передовой опыт в развитии технологий выращивания сельскохозяйственных культур.	Роль методологии программирования урожаев в развитии технологий сельскохозяйственных культур. Модели посевов заданной продуктивности. Роль воздушного питания в формировании посевов высокой продуктивности.	Л ПЗ СР	4 - 4
6	Подготовка и сдача экзамена		СР	36

### ***6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине***

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

- 1) Коростелева Л. А., Коцаев А. Г. Основы экологии микроорганизмов . - СПб.: Лань, 2013. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- 2) Матюк Н.С., Беленков А.И., Мазиров М.А. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. - СПб.:Лань, 2014. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

- 3) Технология растениеводства. /Наумкин В.Н., Ступин А.С. – СПб. Лань, 2014. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- 4) Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для вузов. – М.: Альянс, 2011. – 351 с.
- 5) Кирюшин В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафта: монография. – М.: КолосС, 2011. – 443 с.

### ***7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине***

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Общее земледелие, растениеводство».

### ***8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины***

Основная учебная литература:

- 1) Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии : учебник для студ. высш. учеб. заведений по агр. спец. / Б. Д. Кирюшин, Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - Санкт-Петербург : КВАДРО, 2013. - 406 с. : ил., табл., граф. - Библиогр.: с. 402-403. - ISBN 978-5-906371-08-9 : 500-00. Кокорина А.Л. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям и самостоятельной работы студентов по оценке агроэнергетической эффективности технологий возделывания полевых культур /А.Л. Кокорина, М.А. Носевич. – СПбГАУ, 2009. – 32с
- 2) Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) : учебник для вузов / Б. А. Доспехов. - 6-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 351 с. : ил. - Библиогр.: с. 346. - ISBN 978-5-903034-96-3 : 682-00
- 3) Васько, В. Т. Основы семеноведения полевых культур : учеб. пособие / В. Т. Васько. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. - 301 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1111-5 : 859-98
- 4) Наумкин, В.Н. Технология растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 592 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51943>
- 5) Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур : учебное пособие / В.В. Агеев, А.Н. Есаулко, О.Ю. Лобанкова и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - 5-е изд., перераб. и доп. - Ставрополь : Агрус, 2014. - 200 с. : ил. - ISBN 978-5-9596-0771-5 ; То же

[Электронный ресурс]. - URL:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277409>

- б) Экономика организаций и отраслей агропромышленного комплекса. В 2 книгах / под ред. В. Гусаковы, А.В. Волченко. - Минск : Белорусская наука, 2007. - Книга 2. - 703 с. - ISBN 978-985-08-0873-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142145>.

### ***9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины***

- 1) Агропортал, сельское хозяйство в России и зарубежом - AGRO.RU. – Режим доступа: <http://www.agro.ru>
- 2) Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИЦ) – Режим доступа: <http://www.vntic.org.ru>
- 3) Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://e-library.ru>
- 4) Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева (РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева) – Режим доступа: <http://www.timacad.ru>
- 5) ФАО - Крупнейший центр сельскохозяйственной информации – Режим доступа: <http://faostat.fao.org/>.
- 6) Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>
- 7) Федеральный регистр технологий производства продукции растениеводства – Режим доступа: <http://rasteniievodstvorf.ru>
- 8) Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» (ФГБУ «Госсорткомиссия») – Режим доступа: <http://www.gosort.com/reestr-1.html>

### ***10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины***

Самостоятельная работа аспиранта является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа аспиранта над усвоением учебного материала по дисциплине «Биологизация отрасли растениеводства» может выполняться в библиотеке СПбГАУ, учебных аудиториях, компьютерном классе, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы аспиранта определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах.

Самостоятельная работа аспирантов в аудиторное время включает: конспектирование (составление тезисов) лекций; выполнение контрольных работ; решение задач; работу со справочной и методической литературой; выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;

определение по растительному материалу видов, подвидов и разновидностей полевых культур; участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; участие в собеседованиях, участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа аспирантов во внеаудиторное время состоит из: повторения лекционного материала; подготовки к семинарам (практическим занятиям); изучения учебной и научной литературы; использование данных электронных ресурсов для освоения дисциплины; решения задач, выданных на практических занятиях; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); подготовки индивидуальных творческих работ по заданию преподавателя; выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний.

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

Информационные технологии:

1. Электронные учебники
2. Технологии мультимедиа.
3. Технологии Интернет (электронная почта, электронные библиотеки, электронные базы данных).

Программное обеспечение:

1. Операционная система MS Windows XP
2. Операционная система MS Windows 7
3. Операционная система MS Windows 8 Prof
4. Операционная система MS Windows 10 Prof
5. Пакет офисных приложений MS Office 2007
6. Пакет офисных приложений MS Office 2013
7. Пакет программ для просмотра, печати электронных публикаций Acrobat Reader
8. Прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов Foxit Reader
9. Свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных 7-zip

Специализированное программное обеспечение:

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант + (бесплатная онлайн-версия для обучения)
2. Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad for Students

3. Система трехмерного моделирования деталей Компас 3D Учебная версия для студентов

Программное обеспечение для лиц с ограниченными возможностями

1. Экранная лупа в операционных системах линейки MS Windows
2. Экранный диктор в операционных системах линейки MS Windows
3. Бесплатная программа экранного доступа NVDA.

## ***12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине***

Занятия лекционного типа по дисциплине «Общее земледелие, растениеводство» проходят в аудитории 1507, оснащенной стационарным мультимедийным комплексом.

Занятия семинарского типа проводятся в аудитории 1505, которая оснащена переносным мультимедийным комплексом для демонстрации учебных материалов.

Специализированная лаборатория по растениеводству и семеноведению, оснащенная образцами растений разных родов, подвидов и разновидностей, семенами и необходимым оборудованием и приборами (1505, 1506 ауд.) мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов (1507 ауд.) Агрофизическая лаборатория при кафедре земледелия и луговодства (1524 ауд.). Компьютерный класс на 16 рабочих мест (1409 ауд.), программное обеспечение.