

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.08.2022 06:33:31
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e44c78d3e5110101010101

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Земледелие и растениеводство

Утверждаю
Декан
факультета

(Подпись)
25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
"Общая генетика"

Направление подготовки (специальность) 35.03.04 - Агрономия.
Направленность (профиль) Технологии производства продукции растениеводства
(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 3 семестр/2 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- Формирование теоретических и практических основ знания по изучению законов наследственности и изменчивости растительных организмов с целью применения их в своей профессиональной деятельности с целью получения стабильных высоких урожаев с отличным качеством продукции.

Основные задачи освоения дисциплины:

- - изучить закономерности передачи наследственной информации;¶- освоить основные принципы аллельного и неаллельного взаимодействия генов;¶- изучить основные типы и механизмы размножения организмов;¶- изучить молекулярные основы наследственности;¶- овладеть методикой передачи генов от одних организмов другим;¶- освоить генетические методы создания исходного материала.¶

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Общая генетика; 35.03.04 - Агрономия; Технологии производства продукции растениеводства; (ФГОС3++)» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия. Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	<p>знать: Научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства</p> <p>уметь:</p> <p>Определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета</p> <p>владеть:</p> <p>навыками обобщения методик и владеть общей информацией</p>
-------	--	---	--

УК-1	Способен осуществлять поиск, анализ информации, системный подход для решения поставленных задач	ИД-5УК-1 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Знать: Методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность Уметь: Оценивать отличимость однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний Владеть: Планирование экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ
------	---	--	--

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. 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 4 з.е. - 144 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	64	64
В том числе:		
Лекционные занятия	28	28
Лекционные занятия	4	4
Лабораторные занятия	28	28
Лабораторные занятия	4	4
Самостоятельная работа:	44	44
Самостоятельная работа	38	38
Самостоятельная работа	6	6
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18	18
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Лабораторные занятия	10	10
Самостоятельная работа:	90	90
Самостоятельная работа	90	90
Экзамен	36	36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов. Н.И. Вавилов, Г. Мендель, Т. Морган и др. Вклад ученых в развитие генетики и воспитании будущих агрономов. Законы Менделя. Наследование признаков при внутривидовой гибридизации.	4	4	5
2	Раздел 2. Цитологические основы наследственности. Мейоз. Митоз. Двойное оплодотворение.	4	4	5
3	Раздел 3. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Типы взаимодействия генов: комплементарное, эпистаз, полимерия. Трансгрессия.	4	4	5
4	Раздел 4. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, полное, неполное сцепление, кроссинговер, наследование признаков, сцепленных с полом.	4	4	5
5	Раздел 5. Молекулярные основы наследственности. Ген, строение гена, ДНК, РНК, генетический код, синтез белка.	4	4	6
6	Раздел 6. Изменчивость. Геномная, модификационная, спонтанная, индуцированная. Изменчивость признаков при отдаленной гибридизации. Гетерозис.	4	4	6
7	Раздел 7. Инбридинг и гетерозис. Типы гетерозиса. Теории гетерозиса. ОКС, СКС. Проблема закрепления гетерозиса. Использование инбридинга, гетерозиса и ЦМС для получения гибридных гетерозисных семян.	4	4	6
8	Раздел 8. Биотехнология. Генетическая инженерия, методы переноса генов, генетические основы индивидуального развития.	4	4	6
ИТОГО		32	32	44
Итого по дисциплине		144		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов. Н.И. Вавилов, Г. Мендель, Т. Морган и др. Вклад ученых в развитие генетики и воспитании будущих агрономов. Законы Менделя. Наследование признаков при внутривидовой гибридизации.	2	2	20
2	Раздел 2. Цитологические основы наследственности. Мейоз. Митоз. Двойное оплодотворение.	2	2	20
3	Раздел 3. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Типы взаимодействия генов: комплементарное, эпистаз, полимерия. Трансгрессия.	2	2	20
4	Раздел 4. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, полное, неполное сцепление, кроссинговер, наследование признаков, сцепленных с полом.	1	2	20
5	Раздел 5. Молекулярные основы наследственности. Ген, строение гена, ДНК, РНК, генетический код, синтез белка.	1	2	10
6	Раздел 6. Изменчивость. Генотипная, модификационная, спонтанная, индуцированная. Изменчивость признаков при отдаленной гибридизации. Гетерозис.			
7	Раздел 7. Инбридинг и гетерозис. Типы гетерозиса. Теории гетерозиса. ОКС, СКС. Проблема закрепления гетерозиса. Использование инбридинга, гетерозиса и ЦМС для получения гибридных гетерозисных семян.			
8	Раздел 8. Биотехнология. Генетическая инженерия, методы переноса генов, генетические основы индивидуального развития.			
ИТОГО		8	10	90
Итого по дисциплине		144		

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1.1. Основная литература

1. Общая генетика : учебное пособие / составители М. В. Ульянова [и др.]. — 2-е изд., доп. и перераб. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 78 с. — ISBN 978-5-8353-2374-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134334>
2. Нахаева, В. И. Практический курс общей генетики : учебное пособие / В. И. Нахаева. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-9765-1204-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/85930>
3. Генетика : учебник для вузов / Н. М. Макрушин, Ю. В. Плугатарь, Е. М. Макрушина [и др.] ; под редакцией Н. М. Макрушина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7348-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158959>
4. Синюшин, А.А. Решение задач по генетике : учебное пособие / А.А. Синюшин. — Москва : Лаборатория знаний, 2019.
5. Жученко А.А. Генетика.- М.: Колос, 2009,-587 с.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Карманова, Е. П. Практикум по генетике : учебное пособие / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митюшко. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2897-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104872>
2. Абрамова И.Н. Генетика / И.Н. Абрамова // Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для студентов агрономического факультета заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». – Иркутск: Изд-во ИрГАУ, 2019 - 56с.
3. Абрамова З.В. Руководство к практическим занятиям по генетике/З.В. Абрамова, О.А. Карлинский-М.: Колос, 2008,-247 с.
4. Абрамова З.В. Генетика. Программированное обучение.- М.: Колос, 2004,-247 с.
5. Абрамова З.В. Практикум по генетике/ З.В. Абрамова, О.А. Карлинский-М.: Колос, 2002,-278 с.
6. Гуляев Г.В. Генетика.- М.: Колос, 2008,-357 с.
7. Кондратьева, И.В. Словарь терминов по генетике : словарь / И.В. Кондратьева, М.Л. Кочнева. — Новосибирск : НГАУ, 2011. — 42 с.
8. Лобашев, М.Е. Генетика.- М.: Просвещение, 2002,- 432 с.
9. Мандель, Б.Р. Основы генетики : учебное пособие / Б.Р. Мандель. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 256 с.
10. Попов В. Н.. Принципы и основные методы генетической инженерии. [Электронный учебник] / В. Н. Попов; составитель О. С. Машкина. - Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2009. - 39 с.
11. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по генетике [Электронный учебник] : Учебное пособие. - Тула: Издательство ТГПУ им.Л.Н.Толстого, 2010. - 85 с.
12. Самигуллина, Н.С. Практикум по генетике : учебное пособие / Н.С. Самигуллина, И.Б. Кирина. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2007. — 211 с.
13. Частная селекция полевых культур [Электронный учебник] : [учебник] / автор В. В. Пыльнев. - Москва: КолосС, 2005. - 552 с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

- Портал Сибирского регионального отделения РАСХН <http://www.sorashn.ru>
2. Портал Российской академии сельскохозяйственных наук <http://www.agro-academ.ru>
3. Официальный интернет портал МСХ РФ <http://www.mcx.ru/>
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии) <http://www.cnsnb.ru>
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук <http://www.spsl.nsc.ru>
6. Российский центр сельскохозяйственного консультирования (база данных информационных ресурсов) <http://www.mcx-consult.ru>
7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
3	ZOOM (видеоконференции)	Свободно распространяемое ПО
4	Avast – антивирусная программа	Свободно распространяемое ПО

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

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Молодежный, ауд. 204	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 24 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран проекционный - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>	<p>Кабинет агрономии.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
2	Молодежный, ауд. 205	<p>Лабораторное оборудование: молотилка колосковая МК-1М - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: хранение снопового и семенного материала сельскохозяйственных культур, гербарий</p>	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>

3	Молодежный, ауд. 218	<p>Технические средства обучения: системный блок DNS - 1 шт., системный блок HP - 1 шт., монитор DEXP - 1 шт., монитор ВЕпQ - 1 шт., принтер HP LJ-1020- 1 шт., МФУ HP LaserJet M1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
4	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья -50 шт., столы - 28 шт.</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: монитор samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий ; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>

5	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ;</p> <p>занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---	--

9. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат биологических наук	Доцент	Земледелие и растениеводство	Абрамова И. Н.
(ученая степень)	(занимаемая должность)	(место работы)	(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры земледелия и растениеводства
 Протокол № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой _____ /Бояркин Е.В./
 (Подпись)