

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.21 Генетика

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль подготовки

«Общая биология»

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Генетика» для студентов, обучающихся по направлению подготовки **06.03.01 «Биология»** и по профилю «Общая биология» является формирование систематизированных знаний о закономерностях наследственности и изменчивости на базе современных достижений различных разделов генетики.

Задачи дисциплины:

изучить:

- цитологические и молекулярно-генетические основы наследственности;
- генетические основы индивидуального развития;
- изменчивость и ее влияние на развитие видов;
- закономерности наследования различных признаков.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Генетика» входит в перечень дисциплин, изучаемых в вариативной части ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» и по профилю «Общая биология» (с присвоением квалификации «бакалавр») – Б1.В.21.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, полученные при изучении цитологии, гистологии, биохимии.

Распределение нагрузки: всего часов: очная форма обучения: курс 4(7), всего часов 108, из них: ЗЕТ – 3, в том числе: лекции – 16 часов, практические работы – 32 часа, самостоятельная работа – 33 часа, вид промежуточной аттестации - экзамен 27 часов.

В предложенной программе представлены вопросы, связанные с общей биологией, ботаникой, зоологией, биохимией, экологией, охраной окружающей среды. Знания, полученные при освоении дисциплины «Генетика» необходимы для изучения таких дисциплин как «Молекулярная биология», «Иммунология», «Биотехнология» и других.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Генетика» направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология»:

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
----------------------------	------------------------	-------------------------------------------

Общепрофессиональные компетенции		
– способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности – ОПК-5		
ОПК-5	<p>Под компетенцией ОПК-5 понимается знание: теоретических основ, современных проблем и достижений биохимии и биофизики; механизмов саморегуляции клеточных и мембранных процессов; механизмов ферментативного катализа и основы клеточной биоэнергетики</p>	<p>знать: основные молекулярно-генетические и клеточные механизмы функционирования организма, молекулярные механизмы реализации наследственной информации; структурно-функциональную организацию наследственного материала на генном, хромосомном и геномном уровнях; причины и механизмы возникновения наследственной изменчивости и их роли в формировании наследственной патологии;</p> <p>уметь: использовать приобретенные знания и навыки для решения задач биологического контроля окружающей среды;</p> <p>владеть: навыками самостоятельного приобретения новых знаний по данной дисциплине, их анализом; навыками применения полученных знаний при изучении других дисциплин; анализировать полученные экспериментальные данные</p>
– владение базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике – ОПК-7		
ОПК-7	<p>Под компетенцией ОПК-7 понимается знание: об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма; о структурно-функциональной организации наследственного материала на молекулярном уровне (ДНК); о направлении и механизмах передачи наследственной информации в живых системах, их роли и значении в функционировании живых организмов в нормальных и патологических условиях; о молекулярных механизмах реализации наследственной информации; о структурно-функциональной организации наследственного материала на</p>	<p>знать: принципы генетической инженерии и ее использования в биотехнологии; генетические основы и методы селекции;</p> <p>уметь: использовать знания фундаментальных основ и методов генетики в оценке состояния окружающей среды</p> <p>владеть: навыками самостоятельного сравнительного аналитического обзора материалов, содержащих современные сведения об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма</p>

	генном, хромосомном и геномном уровнях; о причинах и механизмах возникновения наследственной изменчивости и ее роли в формировании наследственной патологии; об основных принципах применения современных молекулярно-генетических методов и технологий	
ОПК-11 – способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования		
ОПК-11	Под компетенцией ОПК-11 понимается знание принципов генных и клеточных технологий; способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование	знать: факторы мутагенеза и основные характеристики мутационных процессов; влияние процессов мутагенеза на развитие живых организмов и на здоровье человека; уметь: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование; владеть: основами лабораторной и микробиологической техники
Профессиональная компетенция		
– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ – ПК-1		
ПК-1	Под компетенцией ПК-1 понимается формирование навыков работы с современной аппаратурой и оборудованием на основе сбора, обработки, анализа и систематизации научно-методической информации по теме (заданию)	знать: генетические процессы и явления, происходящие в клетках различных тканей; уметь: анализировать микропрепараты и генетические карты; объяснять значение дифференциальной экспрессии генов в процессах гисто- и морфогенеза; характеризовать особенности организации и функционирования гомеозисных генов; владеть: методами выделения и исследования белков и нуклеиновых кислот из разных видов организмов; методами анализа гомеозисных мутаций

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, ЗЕТ – 3, промежуточная аттестация – экзамен.

№ п/п	Раздел дисциплины	семес тр	Неде ля	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и	Формы текущего контроля
-------	-------------------	-------------	------------	-----------------------------------------------------------------------	-------------------------------

				трудоёмкость (в часах)				успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	СМРС	
1	Тема 1. Молекулярные основы наследственности	7	1	1		2	2	Собеседование
2	Тема 2. Цитологические основы наследственности	7	2	1		2	2	Собеседование, тестирование
3	Тема 3. Закономерности наследования	7	3-4	2		4	4	Собеседование
4	Тема 4. Цитоплазматическое наследование	7	5	1		2	2	Собеседование
5	Тема 5. Сцепленное наследование	7	6	1		2	2	Собеседование, тестирование
6	Тема 6. Наследование, сцепленное с полом	7	7	1		2	2	Собеседование
7	Тема 7.Онтогенез	7	8-9	2		4	4	Собеседование
8	Тема 8.Изменчивость	7	10	1		2	2	Собеседование, тестирование
9	Тема 9.Генетика популяций	7	11-12	2		4	4	Собеседование
10	Тема 10.Современные представления о структуре гена	7	13-14	2		4	4	Собеседование
11	Тема 11.Генетика человека	7	15-16	2		4	5	Собеседование
	ВСЕГО часов	108		16		32	33	Экзамен 27

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

- 1.Бойко Е.Г. Основы генетики. Тюмень: ТГСХА, 2009 - 165 С.
- 2.Щелкунов С.А. Генетическая инженерия. Новосибирск: Изд. Сибирское университетское издательство, 2004. – 496 с
3. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. – Из-во Новосиб. Университета, 2002.
4. Основы генетики [Электронный ресурс] : учебное пособие / . – Электрон. текстовые данные. – Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2012. – 145 с. – 978-5-85094-490-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22281.html>

б) дополнительная литература

1. Самигуллина Н.С., Кирина И.Б. Практикум по генетике: Учебное пособие. Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2007, 189 С.
2. Патрушев Л.И. Экспрессия генов. – М.: Мир, 2000
3. Генетические основы селекции растений. Общая генетика растений. Том 1 [Электронный ресурс]: монография / А.В. Кильчевский [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Белорусская наука, 2008. – 551 с. – 978-985-08-0989-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12295.html>
4. Сазанов, А.А. Генетика [Электронный ресурс] / А.А. Сазанов. – СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2011. – 264 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=445036>
5. Пухальский В. А. Введение в генетику: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.А. Пухальский. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 224 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=419161>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- 1.Windows 10 Pro
- 2..WinRAR
- 3.Microsoft Office Professional Plus 2013
- 4.Microsoft Office Professional Plus 2016
- 5.Microsoft Visio Professional 2016
- 6.Visual Studio Professional 2015
- 7.Adobe Acrobat Pro DC
- 8.ABYY FineReader 12
- 9.ABYY PDF Transformer+
- 10.ABYY FlexiCapture 11
- 11.Программное обеспечение «interTESS»
- 12.Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
- 13.ПО Kaspersky Endpoint Security
- 14.«Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
- 15.«Антиплагиат- интернет»
16. База знаний по биологии человека - <http://humbio.ru/humbio/genetics.htm>
17. Биомолекула - <http://biomolecula.ru/>
18. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> – каталог для поиска референтных последовательностей для построения филогенетических древ.
19. <http://www.ebi.ac.uk/Tools/sss/ncbiblast/> – база данных нуклеотидных последовательностей
20. <http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/index.htm> – Интернет – версия международного журнала по биохимии и биохимическим аспектам молекулярной биологии, биорганической химии, микробиологии, иммунологии, физиологии и биомедицинских исследований.
21. <http://molbiol.ru> – источник разнородной методической информации по молекулярной генетике и смежным дисциплинам
22. <http://www.bionet.nsc.ru/vogis> – открытый доступ к полнотекстовым публикациям журнала Вавиловского общества генетиков и селекционеров
23. <http://tusearch.blogspot.com> – Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек
24. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций

25. <http://6years.net/index.php> – портал бесплатной медицинской информации
26. ЭБС «Издательство Лань». Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>
27. ЭБС «Рукопт». Адрес доступа <http://rucont.ru/>
28. ЭБС «Айбукс». Адрес доступа <http://ibooks.ru>
29. IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

Автор  / Е.Ю. Родина /

Рецензент  / В.Н. Ефанов /

Рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии от 06.06.2018 г., протокол № 10.
Утверждена на совете ИЕНиТБ 19.06.2018, протокол № 7.