

Бийск 2024

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

Протокол от 15 марта 2024 г. № 7

И.о. заведующего кафедрой ЕНД

 Вазов В.М.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки) (утвержден 22 февраля 2018 г. № 125).

Целью дисциплины является формирование систематизированных знаний в области селекции.

Задачи дисциплины:

- знать методы классической и новейшей селекции;
- иметь представление об основах генетической инженерии: рестрикционный анализ, клонирование, гибридизация, определение нуклеотидных последовательностей ДНК и РНК;
- знать основные достижения современной селекции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла. К исходным знаниям, необходимым для изучения дисциплины «Основы селекции», относятся знания в области ботаники, зоологии, физиологии растений и животных. Дисциплина является дополнением к биотехнологии, генетики, теории эволюции, общей экологии, а также основой для изучения таких областей знаний как охрана природы и рациональное природопользование.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

Профильной для данной дисциплины является педагогическая профессиональная деятельность бакалавров. Дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

в области педагогической деятельности:

- изучение возможностей, потребностей, достижений учащихся в области образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания, развития;
- организация обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям учащихся, и отражающих специфику предметной области;
- организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями для решения задач в профессиональной деятельности;
- использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с использованием информационных технологий;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения биотехнологии, прохождения полевой и педагогической практик, подготовки к взаимодействию с родителями для решения задач в профессиональной деятельности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 Владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений

ПК-2.1- Знать основы биологических понятий, биологических законов и явлений (З.1);

ПК-2.2- Знать сущность и особенности основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия (З.2);

ПК-2.3- Знать тенденции развития основных биологических понятий, биологических законов и

явлений, границы их действия и применение в профессиональной сфере (З.3);

ПК-2.4- Уметь организовывать виды деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (У.1);

ПК-2.5- Уметь создавать условия в образовательной среде для понимания путей применения биологических понятий, биологических законов и явлений в педагогической деятельности (У.2);

ПК-2.6- Уметь использовать разнообразные методы биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на эффективность образовательного процесса (У.3);

ПК-2.7-- Владеть навыками планирования видов деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (В.1);

ПК -2.8- Владеть способностью создавать условия в образовательной среде для поиска путей рационализации педагогической деятельности при обучении биологии (В.2);

ПК-2.9- Владеть методами биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на успешное освоение биологических понятий, биологических законов и явлений (В.3).

В результате изучения обучающийся должен:

знать:

- основы биологических понятий, биологических законов и явлений;
- сущность и особенности основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия;
- тенденции развития основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия и применение в профессиональной сфере.

уметь:

- создавать условия в образовательной среде для понимания путей применения биологических понятий, биологических законов и явлений в педагогической деятельности;
- использовать разнообразные методы биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на эффективность образовательного процесса;

владеть:

- навыками планирования видов деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений;
- способностью создавать условия в образовательной среде для поиска путей рационализации педагогической деятельности при обучении биологии;
- методами биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на успешное освоение биологических понятий, биологических законов и явлений.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		10
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа (всего)	33	33
В том числе:		
Тестирование	14	14
Практико-ориентированное задание	7	7
Подготовка к семинарским и практическим занятиям	12	12
Вид промежуточной аттестации: Экзамен		27
Общая трудоемкость часы зачетные единицы	72	
	2	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	<i>Введение</i>	Селекция – как наука и как процесс. Предмет и методы селекции. История селекции. Роль отечественных ученых в развитии селекции. Место селекции среди биологических наук. Понятие о породе, сорте, штамме. Классические методы селекции: инбридинг, гетерозис. Методы отбора: массовый и индивидуальный. Задачи современной селекции. Основные направления селекции (<i>Лекция – визуализация</i>)
2	<i>Селекция растений</i>	Селекция растений. Основные методы селекции растений. Центры происхождения культурных растений по Н.И.Вавилову. Достижения в области селекции растений. (<i>Семинар-дискуссия</i>)
3	<i>Селекция животных</i>	Основные методы селекции животных. Крупномасштабная селекция животных. Клеточная инженерия в селекции животных. Важнейшие достижения в области селекции животных (<i>Лекция проблемного характера</i>)

4	<i>Селекция микроорганизмов</i>	Основные методы селекции микроорганизмов. Индуцированный мутагенез. Получение штаммов микроорганизмов. Микроорганизмы в биотехнологии. Белки ГМО. (Лекция-визуализация)
5	<i>Современные (новейшие) методы селекции</i>	Современные (новейшие) методы селекции: клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Основные достижения селекции растений и животных. (Мозговой штурм)

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Интерактивные формы	СРС	Всего
1	<i>Введение</i>	2		Лекция-визуализация (2 ч.)	6	8
2	<i>Селекция растений</i>	2	2	Лекция-пресс-конференция (2 ч.)	7	11
3	<i>Селекция животных</i>	2		Лекция проблемного характера (2 ч.)	7	9
4	<i>Селекция микроорганизмов</i>		2		6	8
5	<i>Современные (новейшие) методы селекции</i>		2		7	9
6.	Экзамен					27
	Всего	6	6		33	72
	В том числе в интерактивной форме	4	2	8		

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

«Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен»

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

- **Бакай А. В.** Генетика : учебник для студентов вузов по специальности 310700 "Зоотехния"/ А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко ; ред. Е. В. Мухортова. - М.: КолосС, 2007.-448 с.

б) дополнительная литература

- **Биологический тематический словарь** : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Н. В. Чебышев [и др.] ; ред. Н. В. Чебышев. -М.: Академия, 2006.-336 с.. (тема – генетика и селекция)
- **Генетика** : учебное пособие для студентов вузов по агрономическим специальностям/ А. А. Жученко [и др.] ; ред. А. А. Жученко. -М.: Колос, 2004.-480 с.

- **Захаров В. Б.** Биология: общие закономерности : 10 - 11 классы : учебник/ В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, В. И. Сивоглазов. -М.: Школа-Пресс, 1996.-617 с.. (раздел 4 – основы генетики и селекции)
- **Киселева З. С.** Генетика : 10 класс : учебное пособие по факультативному курсу/ З. С. Киселева, А. Н. Мягкова. -2-е изд.. -М.: Просвещение, 1983.-175 с..
- **Лобашев М. Е.** Генетика с основами селекции : учебное пособие для пед. институтов по биологическим специальностям/ М. Е. Лобашев, К. В. Ватти, М. М. Тихомирова. - М.: Просвещение, 1979.-304 с..
- **Мякина Т.М.** Генетически модифицированные продукты: опасности истинные и мнимые / Т. М. Мякина, Л. Л. Капшук. - М.: Чистые пруды, 2008. - 32 с(1 экз. в ч/з 1)
- **Петров Д. Ф.** Генетика с основами селекции : учебное пособие для биологических специальностей университетов/ Д. Ф. Петров. -2-е изд., доп.. -М.: Высшая школа, 1976.-416 с.

в) программное обеспечение

пакет статистической обработки материала «Статистика 6.0»

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (Интернет-ресурсы)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
3	4
Лекционные занятия 214 Учебная аудитория, 50 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института, интерактивная панель, монитор, мультимедиа-проектор; телевизор, 5 ПК, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; 2 акустические системы, микшерный пульт, специализированная мебель. В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиоисточникам Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); СПО по лицензионным соглашениям в свободном	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	
Практические занятия (Семинары): 108 Учебная аудитория, 30 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института; демонстрационное оборудование (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; специализированная мебель. В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиоисточникам. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Практические занятия (Семинары): 110 Учебная аудитория, 30 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института; демонстрационное оборудование (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; специализированная мебель. В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиоисточникам. «Химическая лаборатория» оснащена материально-техническим оборудованием: вытяжной шкаф, ФЭК, холодильник, сушильный шкаф, рефрактометр, баня комбинированная лабораторная, весы ВТ 1500, весы лабораторные ВЛТЭ-500, ионметр, дистиллятор ДЭ, муфельная печь, набор химической посуды, набор	

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
химреактивов, набор таблиц по химии, набор термометров, набор ариометров, набор эталонных образцов рН воды, вискозиметр, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, макеты строения атомов химических элементов, титрующие колонки, питательные среды, микроскоп «ЛОМО-Биолам», микроскоп «МИКМЕД-5», петля микробиологическая №2,5, счетная камера Горяева, спиртовка, препаратовальные наборы, муфельная печь. весы лабораторные ВЛ-120, весы лабораторные ВЛ-210, иономер универсальный ЭВ-74, мешалка магнитная, штатив лабораторный. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	
Практические занятия (Семинары): 212 Учебная аудитория, 30 посадочных мест; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; специализированная мебель	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Практические занятия (Семинары): 115 Учебная аудитория, 30 посадочных мест; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; специализированная мебель	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль: 211 Учебная аудитория, 6 посадочных мест; 6 компьютеров с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет и доступа к ЭИОС института, обеспечивающие тематические иллюстрации	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	
Промежуточная аттестация: 204Учебная аудитория 6 посадочных мест; 6 компьютеров с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет и доступа к ЭИОС института, обеспечивающие тематические иллюстрации Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15 Модульная информационная система «Шахты» Договор №5705 от 04.03.2019; Договор №5780 от 04.03.2019 Консультант Плюс Договор № 891 от 29.12.2018. ООО "Юридическая консалтинговая фирма "ЮРКОМП" Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Подготовка к защите Групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль: 211Учебная аудитория, 6 посадочных мест; 6 компьютеров с возможностью	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
подключения к локальной сети и выхода в Интернет и доступа к ЭИОС института, обеспечивающие тематические иллюстрации Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	
Защита выпускной квалификационной работы: 214 Учебная аудитория, 50 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института, интерактивная панель, монитор, мультимедиа-проектор; телевизор, 5 ПК, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; 2 акустические системы, микшерный пульт, специализированная мебель. В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиоисточникам Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,

Помещения для самостоятельной работы		
Для всех, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности,	Помещение для самостоятельной работы студентов, Читальный зал информационно-библиотечного 60 посадочных мест, оснащенных	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Короленко, д. 55,

предусмотренных учебным планом, включая подготовку к защите ВКР	учебной мебелью и персональными компьютерами с доступом в интернет. Ауд. 333 (22.9 м2) предоставляются к использованию преподавателями и обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ специализированные сервисы и информационные ресурсы при помощи программно-аппаратных комплексов: • тифло-флеш-плееров Victor Reader Stream с удобной системой навигации – 4 шт; • АРМ с проводными гарнитурами Jabra UC VOICE 550 Duo и Windows- приложением для преобразования речи в текст VOCO. Professional – 2 шт.; • электронного видео-увеличителя Ruby – 1 шт.; • сканирующего и читающего устройства Eye-Pal Vision – 1 шт.; • специализированного программного обеспечения Easy Converter для создания цифровых говорящих книг в формате DAIZY.	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Для всех, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: кабинет 208, Шкаф для хранения учебных наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; стол, стул, компьютер, принтер, таблицы по анатомии и морфологии человека, торс человека, муляжи внутренних органов человека, шлифы костей, весы напольные, спирометр СП, спирометр Spirobank диагностический, портативный, тонометр, штативы, анализатор жировой массы TANITA, электрокардиограф 3-х канальный, кимограф, электроимпульсатор, хирургический препаратный набор, сфигмоманометр, набор химреактивов, набор лабораторной посуды, пневмотахометр, холодильник, водяная баня, микроскоп «ЛОМО-Биолам», микроскоп «МИКМЕД-5», счетная камера Горяева, весы ВТ-1500, весы лабораторные ВЛТЭ-500, динамометр кистевой, прибор для	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,

	выработки условных рефлексов, меланжеры для красной и белой крови, гемометр Сали, аппарат Панченкова, ростометр, термостат ТС, набор микропрепаратов по цитологии, динамическая модель клетки, фиксированные препараты беспозвоночных и позвоночных животных, чучело птицы, тушки животных, скелет позвоночных, энтомологические стенды, коллекции насекомых, набор микропрепаратов по зоологии беспозвоночных. гербарий, набор таблиц по систематике растений, карта «Почвы России», таблицы с профилями почв, таблицы лекарственных растений, стратиграфическая шкала, стандартный набор сит, химические реактивы, химическая посуда, бюксы, бур, микроскоп, технические весы ВТ 1500 -1, весы лабораторные ВЛТЭ- 500 -1, лопата -1, образцы почв, спиртовки, термостат. Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113).); ABBY FineReader Код позиции: AF90-3S1P05-102, Акт приема-передачи № 15586 от 20.04.09 ООО "Киролан" Консультант Плюс Договор № 891 от 29.12.2018. ООО "Юридическая консалтинговая фирма "ЮРКОМП" Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") Модульная информационная система «Шахты» Договор №5705 от 04.03.2019; Договор №5780 от 04.03.2019 СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	
--	---	--

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10. 1. Для преподавателей

Курс «Основы селекции» является дополнением к основному курсу «Основы селекции» для углубленного изучения студентами современных методов селекции, основанных на достижениях молекулярной генетики и геной инженерии, макромасштабной селекции и

тканевой инженерии, которые используются в медицине и сельском хозяйстве. Студент-биолог должен знать основные закономерности использования этих достижений в управлении функционированием генов, клеток и тканей в создании новых штаммов, сортов и пород. Знание основ селекции позволит будущим учителям в сельской школе организовать селекционную работу.

В ходе изучения рассматриваемого курса студент должен овладеть следующими знаниями и умениями:

- знать основные закономерности наследования признаков и принципов управления наследственностью;
- уметь применять методы отбора в селекции;
- знать основные методы селекции;
- уметь определять факторы, влияющие на фенотип, оценить эффективность отбора в каждом конкретном случае.

Задачи лекционных занятий: ознакомить студентов с современным состоянием отрасли биологической науки - селекции; дать современное научное представление о крупномасштабной селекции, тканевой инженерии и генной инженерии. Показать новейшие достижения селекции эволюционном значении изменчивости, мутаций и мутагенеза, являющимися теоретической основой для понимания многообразной и сложной картины явлений, происходящих в живых организмах и окружающей нас природе.

Задачи семинарских занятий: проверка и закрепление знаний студентов теоретического курса «Основы селекции» с применением рекомендованной литературы, обращение их внимания на проблемные вопросы курса.

10.2 Для студентов

Перед каждым занятием студент должен изучить теоретические основы данной темы, используя конспекты лекций, основную и дополнительную литературу. На это ориентирует перечень основных теоретических вопросов и вопросы домашнего задания в рабочей тетради.

При выполнении практических заданий студенты работают с объектами, указанными в разделе «Материалы и оборудование». Задания выполняются по форме, указанной в методическом пособии.

В начале работы необходимо:

- внимательно прочесть название работы, ее цель и условия выполнения;
- проверить наличие оборудования и материалов для работы;
- ознакомиться с основными этапами проведения работы – подумайте, понятны ли вам приемы осуществления тех или иных этапов работы. В случае, когда работа проводится группой, четко распределите обязанности каждого участника.
- в ходе работы все записи, ответы на вопросы, заполнение таблиц выполняются в рабочей тетради;
- сформулируйте выводы и рекомендации на основе результатов проделанной работы.

В конце занятия студент должен проверить свои знания, используя вопросы и задания для самоконтроля.

Рекомендации по выполнению домашних заданий: к домашним заданиям относятся задания для самоконтроля (альбом), структурные построения организации молекул, процессингов. Выполнение домашних заданий предусматривает работу с дополнительной литературой.

Конспекты к семинарским занятиям, лабораторные работы подробно записываются в альбом. Выводы должны быть написаны кратко и четко.

Задание считается выполненным, если студент:

а) осмыслил теоретический материал к данной работе на уровне свободного воспроизведения;

б) сделал правильные выводы и ответил на все поставленные вопросы.

Альбом является итоговым документом практических занятий. В конце занятия необходимо сдать работу преподавателю на проверку (на зачет по теме).

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и входит в состав основной образовательной программы 43.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «АГПУ имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом 43.03.05 Педагогическое образование, профиль Биология и Химия (квалификация (степень) «бакалавр»).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
ПК-2 I этап	<i>Знать:</i> - основы биологических понятий, биологических законов и явлений (З.1); - сущность и особенности основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия (З.2); -тенденции развития основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия и применение в профессиональной сфере (З.3); <i>Уметь:</i> - организовывать виды деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (У.1); -создавать условия в образовательной среде для понимания путей применения биологических понятий, биологических законов и явлений в педагогической деятельности (У.2); -использовать разнообразные методы биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на эффективность образовательного процесса (У.3); <i>Владеть:</i> - навыками планирования видов деятельности для	Практико-ориентированное задание Тестирование Реферат

	практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (В.1); - способностью создавать условия в образовательной среде для поиска путей рационализации педагогической деятельности при обучении биологии (В.2); - методами биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на успешное освоение биологических понятий, биологических законов и явлений (В.3).	
--	--	--

Компетенция ПК-2 с указанием этапа формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенция ПК-2 (**Владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений**) формируется на первом этапе в процессе изучения дисциплины.

Компетенция ПК-продолжит формироваться на следующих курсах в процессе прохождения практики и итоговой государственной аттестации (выполнение и защита выпускной квалификационной работы).

Типовые контрольные задания для оценки сформированности данной компетенции:

Практико-ориентированное задание

I Одновременно 2 участника у доски (доска на 2 части поделена:

1. Сторона:

1. Какие особенности характерны для гетерозисных организмов?
2. Сравните методы селекционной работы с растениями и животными.
3. Почему селекционеры стремятся получить растения – полиплоиды?

2. Сторона:

1. Охарактеризуйте положительные и отрицательные стороны инбридинга у животных.
2. Сравните генную и клеточную инженерию.
3. Почему гибриды различных видов стерильны?

II. Вопросы (с ответами курсивом)

1. Что такое селекция? (*Наука о создании новых и улучшении существующих пород домашних животных, сортов культурных растений, штаммов микроорганизмов.*)
2. Что такое порода, сорт, штамм? (*Популяция, созданная человеком, которая характеризуется определенными наследственными особенностями: продуктивностью, морфологическими и физиологическими особенностями.*)
3. Какие виды изменчивости используются человеком при селекции животных? (*Наследственная изменчивость – мутационная и комбинативная.*)
4. Какие виды искусственного отбора использовал человек при селекции животных? (*Бессознательный и методический виды отбора.*)

5. Напишите названия основных центров происхождения культурных растений, открытых Н. И. Вавиловым. (*Южно-Азиатский, Восточно-Азиатский, Юго-Западно-Азиатский, Средиземноморский, Абиссинский, Центрально-Американский и Южно-Американский центры.*)
6. Для каких растений эффективен массовый, а для каких – индивидуальный отбор? (*Массовый отбор – для перекрестноопылителей, индивидуальный – для самоопылителей.*)
7. Приведите два примера самоопыляющихся и два примера перекрестноопыляющихся растений. (*Пшеница и горох, рожь и подсолнечник.*)
8. Что такое чистая линия у растений? (*Потомство от самоопыляющейся особи.*)
9. 9. Что такое инбридинг и аутбридинг? (*Инбридинг – близкородственное скрещивание, аутбридинг – неродственное скрещивание между особями одного вида.*)
10. Как получить эффект гетерозиса? (*С помощью межлинейной или отдаленной гибридизации.*)
11. Как преодолеть бесплодие отдаленных гибридов? (*С помощью полиплоидизации.*)
12. Какое явление получило название полиплоидии? (*Кратное геному увеличение хромосомного набора.*)
13. Какой межродовой гибрид был получен Г. Д. Карпеченко? (*Капустно-редечный.*)
14. Какие основные методы селекции использовал И. В. Мичурин? (*Гибридизация географических удаленных форм, метод ментора, метод посредника, метод опыления смесью пыльцы.*)
15. Какие мутагены часто используются человеком? (*Излучение, химические мутагены.*)
16. Для чего проводят межпородное скрещивание? (*Для создания новых пород или для получения эффекта гетерозиса.*)
17. Приведите примеры использования эффекта гетерозиса в животноводстве. (*Бройлерные куры, скрещивание дюрокджерсейской и беркширской пород свиней.*)
18. Как оценить качества производителя-самца, которые у него не проявляются (яйценоскость у петухов, жирномолочность у быков)? (*По этим качествам у его дочерей.*)
19. Приведите примеры отдаленной гибридизации у животных. (*Мулы, архаромериносы.*)
20. Что такое бройлерные куры? (*Гетерозиготные гибриды от скрещивания двух мясных пород кур.*)
21. Каковы традиционные методы селекции микроорганизмов? (*Искусственный мутагенез и отбор.*)
22. Приведите два примера практических результатов генной инженерии. (*Получение инсулина и интерферона.*)
23. Перечислите основные методы хромосомной инженерии. (*Получение полиплоидов, введение или замещение пар гомологичных хромосом, метод гаплоидов.*)
24. Перечислите основные методы клеточной инженерии. (*Создание клеточных культур, гибридизации протопластов, создание гибридом, клонирование, слияние эмбрионов.*)
25. Что такое гибридомы? (*Гибриды лимфоцитов с раковыми клетками.*)

Реферат по проблемному вопросу

Общие сведения об оценочном средстве

– Реферат (от лат. *refero* «докладаваю, сообщаю»; нем. *Referat*) (*спец.*) – «краткое изложение содержания документа или его части, включающее основные фактические

сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с документом и определения целесообразности обращения к нему».

– Реферат как жанр научной литературы, помимо общих закономерностей функционального стиля научной и технической литературы, имеет частные особенности, присущие данному стилю, что обусловлено функцией реферата, его информационным назначением.

– Сущность и назначение реферата заключается в кратком изложении (с достаточной полнотой) основного содержания источника, в передаче новой проблемной информации, содержащейся в первичном документе. В реферате нет той обстоятельности изложения, которая характерна, например, для научной статьи. В нем нет развернутых доказательств, рассуждений, сравнений, сопоставлений и обсуждений результатов, оценок, так как это – действенное средство убеждения читателя, а назначение реферата передать что-то, а не убеждать в чем-то.

– Реферат отличается и от аннотации, которая отвечает на вопрос, *о чем говорится в первичном документе (статье, книге)*, и дает общее представление о нем, его сжатую характеристику обычно в виде перечня основных проблем. Реферат дает ответ на вопрос, *что нового, существенного содержится в первичном документе*, и передает основное содержание документа, новую проблемную информацию, содержащуюся в нем.

– Реферат не предназначен для замены первоисточника. Он только помогает читателю отобрать нужную ему литературу и дает основные сведения о содержании первичного документа.

– Объем реферата определяется содержанием первичного документа, количеством сведений и их научной ценностью и /или практическим значением; средний объем текста реферата: 500 печатных знаков – для заметки и кратких сообщений; 1000 печатных знаков – для большинства статей, патентов; 2500 печатных знаков – для документа большего объема; в рефератах на произведения печати по общественным наукам допускается больший объем (иногда объем таких рефератов не регламентируется); средний объем рефератов ИНИОН – 5000-6000 печатных знаков. В случае важности, информативности, актуальности первоисточника или его труднодоступности объем реферата может достигаться 12 000 печатных знаков и более.

Примерные темы рефератов:

1. Перспективы и достижения в новейшей селекции.
2. Основные достижения в селекции растений и животных.
3. Одомашнивание как первый этап селекции.
4. Клеточная инженерия как новейший метод селекции.
5. Плазмиды и эписомы, их участие в переносе наследственной информации.
6. Вирусы как объекты генетической инженерии.
7. Роль клеточной инженерии в создании новых штаммов микроорганизмов..
8. Крупномасштабная селекция.
9. Успехи отечественной селекции.
10. Хромосомная инженерия как метод новейшей селекции.
11. Значение полиплоидии в эволюции и селекции.
12. Перспективы развития селекции растений и животных в связи с успехами молекулярной генетики и цитогенетики.

Тестирование

Приметы тестовых заданий

1. Какой отбор следует применять при селекции гороха?

- а) индивидуальный;
 - б) массовый;
 - в) стихийный;
 - г) стабилизирующий.
- 2. Что такое «чистая линия»?**
- а) потомство от самоопыляющегося растения;
 - б) потомство от перекрестноопыляемого растения;
 - в) потомство от скрещивания двух растений одного сорта;
 - г) растение с четко проявляющимися сортовыми признаками.
- 3. Для чего проводят самоопыление перекрестноопыляемых растений?**
- а) для получения биологически отдаленных гибридов;
 - б) для получения эффекта гетерозиса;
 - в) для получения чистых линий;
 - г) для получения гибридов, сочетающих в себе признаки разных сортов.
- 4. Как преодолеть бесплодие биологически отдаленных растительных гибридов?**
- а) на сегодняшний день нет методов преодоления бесплодия;
 - б) с помощью полиплоидии;
 - в) с помощью инбридинга;
 - г) с помощью индивидуального отбора.
- 5. Какое растение не относится к самоопыляющимся?**
- а) горох;
 - б) рожь;
 - в) пшеница;
 - г) томат.
- 6. Сорт озимой пшеницы Мироновская 808 был выведен:**
- а) В.С. Пустовойтом;
 - б) П.П. Лукьяненко;
 - в) Н.В. Цициным;
 - г) В.Н. Ремесло.
- 7. Метод ментора в селекции растений применяют с целью:**
- а) акклиматизации;
 - б) реакклиматизации;
 - в) усиления доминирования признака;
 - г) закаливания гибридов.
- 8. Инбридинг у животных приводит к:**
- а) гетерозису;
 - б) улучшению свойств породы;
 - в) депрессии;
 - г) созданию новой породы.
- 9. Систематический таксон, который не может быть создан в результате селекции, – это:**
- а) вид;
 - б) сорт;
 - в) порода;
 - г) штамм.
- 10. Явление гетерозиса, как правило, наблюдается при:**
- а) инбридинге;
 - б) отдаленной гибридизации;
 - в) создании генетически чистых линий;
 - г) самоопылении.

Показатели сформированности компетенции ПК-2 (дескрипторы)

-знать:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
3.1	Химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Дает определения химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений. Правильно характеризует биологические процессы работы различных систем и органов животных. Перечисляет биологические процессы работы различных систем и органов человека. Приводит примеры биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.
3.2	Структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Дает определения понятий структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, применяемых в биологии. Перечисляет области знаний по физиологии животных. Называет физиологические механизмы работы различных систем и органов человека.
3.3	Сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Раскрывает сущность основных биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Рассказывает об основных биологических процессах работы различных систем и органов растений. Называет особенности основных биологических процессов работы различных систем и органов животных. Перечисляет физиологические механизмы работы различных систем и органов человека.

- уметь:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
У.1	Выбирать приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализировать их показатели.	Поясняет причины выбора приоритетных объектов исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений. Объясняет методы исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов животных. Анализирует устно физиологические механизмы работы различных систем и органов человека.

У.2	Пользоваться статистическими материалами при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Письменно излагает статистические материалы по химическим основам биологических процессов работы различных систем и органов растений. Пользуется основами статистики биологических процессов работы различных систем и органов животных. Отвечает на дополнительные вопросы по материалам химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.
У.3	Применять разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объяснять их сущность.	Выбирает необходимые методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений. Дает обоснование выбранным методам изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов животных. Формулирует выводы по значимости в учебном процессе химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов человека и объяснять их сущность.

- владеть

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
В.1	Навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Демонстрирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений. Выполняет алгоритм анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов животных. Составляет план анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.
В.2	Практическими приемами объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Показывает практические приемы объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений. Объясняет закономерности химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов животных. Сопоставляет и объясняет практические приемы химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов человека.
В.3	Методами познания химических основ биологических процессов	Выполняет планирование по освоению методов познания химических основ

	работы различных систем и органов растений, животных и человека.	биологических процессов работы различных систем и органов растений. Демонстрирует методами познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов животных. Формулирует закономерности познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.
--	--	---

Уровни сформированности компетенции ПК-2

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)
3.1	Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия с опорой на шаблон.	Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций). Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована	Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном

		часть выводов.		объеме.
	Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
3.2	Характеризует структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Характеризует структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Характеризует структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Подробно перечисляет специфические особенности структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Дает определения структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Дает определения структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована	Дает определения структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Подробно перечисляет специфические особенности структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном

		на часть выводов.		объеме.
	Называет структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Называет структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована на часть выводов.	Называет структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Подробно перечисляет специфические особенности структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
3.3	Записывается сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Записывается сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Записывается сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Конкретно и с примерами определяет сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Заполняет таблицы основных параметров биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Заполняет таблицы основных параметров биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Заполняет таблицы основных параметров биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Конкретно и с примерами определяет содержание основных параметров биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.

	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Конкретно и с примерами определяет содержание биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
У.1	Выбирает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их.	Выбирает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Сформулирована часть выводов.	Выбирает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Подробно перечисляет специфические особенности приоритетных объектов исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Строит необходимые графические зависимости между объектами исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их.	Строит необходимые графические зависимости между объектами исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их.	Строит необходимые графические зависимости между объектами исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно подбирает объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.

		Сформулирова на часть выводов.		
	Записывает приоритетные объекты исследования физиологическ их механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их.	Записывает приоритетные объекты исследования физиологическ их механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Сформулирова на часть выводов.	Записывает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно подбирает приорите тные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
У.2	Пользуется статистически ми материалами при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Пользуется статистическим и материалами при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сфор мулирована часть выводов.	Пользуется статистическими материалами при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно анализирует статистические материалы при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Приводит примеры расчета статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и	Приводит примеры расчета статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов	Приводит примеры расчета статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном	Самостоятельно анализирует статистические материалы при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Необходимые табличные данные

	органов растений, животных и человека.	растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	объеме.	и графические зависимости построены верно.
	Строит графические схемы по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Строит графические схемы по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Строит графические схемы по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно анализирует показатели графических схем по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
У.3	Применяет разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность.	Применяет разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Сформулирована часть выводов.	Применяет разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно выбирает и использует необходимые методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Характеризует разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов	Характеризует разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов	Характеризует разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений,	Самостоятельно выбирает и использует необходимые методы изучения химических основ физиологических механизмов работы

	работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность.	работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Сформулирована часть выводов.	животных и человека и объясняет их сущность. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность.	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Сформулирована часть выводов.	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно выбирает и использует необходимые методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
В.1	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно проводит оценку навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.

		законов и явлений.		
	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно проводит оценку выводов по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм	Самостоятельно проводит оценку навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.

	органов растений, животных и человека.	органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
В.2	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно составляет условия для реализации практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Записывает расчеты химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Записывает расчеты химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает	Записывает расчеты химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности	Самостоятельно составляет условия для расчета химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов

		ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	демонстрирует без ошибок.	образовательной деятельности.
	Объясняет химические основы физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Объясняет химические основы физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Объясняет химические основы физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно объясняет химические основы физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
B.3	Формирует выводы по результатам использования методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Формирует выводы по результатам использования методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических	Формирует выводы по результатам использования методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно формирует выводы по результатам использования методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.

		законов и явлений.		
	Демонстрирует правильный порядок применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Демонстрирует правильный порядок применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Демонстрирует правильный порядок применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно демонстрирует правильный порядок применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Соблюдает алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Соблюдает алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Соблюдает алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно использует алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.

		явлений.		
--	--	----------	--	--

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ»

1. Селекция — это наука о путях создания новых и улучшения уже существующих сортов культурных растений, пород домашних животных и штаммов микроорганизмов с ценными для практики признаками и свойствами.
2. Задачи современной селекции.
3. Основные направления селекции.
4. Развитие селекции во взаимосвязи с законами генетики как науки о наследственности и изменчивости.
5. Связь селекции с достижениями других наук: систематики и географии растений и животных, цитологии, эмбриологии, биологии индивидуального развития, молекулярной биологии, физиологии и биохимии.
6. Методы селекции растений - отбор и гибридизация.
7. Методы гибридизации (типы скрещивания) в селекции- инбридинг и аутбридинг.
8. Полиплоидия и отдаленная гибридизация.
9. Достижения российских и зарубежных селекционеров.
10. Выведение новых высокопродуктивных сортов растений в повышении их урожайности и обеспечении населения продовольствием.
11. Клонирование растений. Микроклональное размножение.
12. Крупномасштабная селекция. Клеточная инженерия.
13. Генетически модифицированные организмы (ГМО) в селекции.
14. Понятия селекции: сорт, порода, штамм.
15. Гетерозис и его значение.
16. Спонтанный и индуцированный мутагенез.
17. Особенности селекции животных.
18. Селекция микроорганизмов. Микробиологическая промышленность.
19. Генная инженерия на службе селекции.
20. Трансдукция и трансформация в селекции микроорганизмов

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (зачет)

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Учебный год	Основание	Отметка о наличии изменений	Подпись заведующего кафедрой