

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра микробиологии и иммунологии

**Авторы-составители: Долгих Олег Владимирович
Устинова Ольга Юрьевна**

Рабочая программа дисциплины

ДИАГНОСТИКА ДИЗРЕГУЛЯЦИОННЫХ И ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Код УМК 87136

**Утверждено
Протокол №10
от «18» июня 2021 г.**

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Диагностика дисрегуляционных и патологических процессов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **06.04.01** Биология

направленность Медико-биологические науки

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Диагностика дизрегуляторных и патологических процессов** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

06.04.01 Биология (направленность : Медико-биологические науки)

ПК.1 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок

Индикаторы

ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	06.04.01 Биология (направленность: Медико-биологические науки)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4,5
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	48
Проведение лекционных занятий	24
Проведение практических занятий, семинаров	24
Самостоятельная работа (ак.час.)	96
Формы текущего контроля	Письменное контрольное мероприятие (6)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (4 триместр) Экзамен (5 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Особенности диагностики нарушений иммунного статуса человека

Анатомия иммунной системы человека, определение, специфическая и не специфическая иммунная защита. Основные элементы: клеточный состав и клеточные медиаторы. Иммунные механизмы: естественные и адаптивные. Функционал иммунных механизмов. Лимфоцитарная клеточная дифференцировка. Т-киллеры и хэлперы, особенности и отличия. Специфические тканевые макрофаги, локализация, функции. Фазы фагоцитоза. Комплимент и его основные функции. Цитокины, определение, функции. Антигены классификация. Гаптены, определение, классификация. Теория Эрлиха.

Анатомия и физиология иммунной системы человека. Основные функции.

Анатомия иммунной системы человека, определение, специфическая и не специфическая иммунная защита. Основные элементы: клеточный состав и клеточные медиаторы. Иммунные механизмы: естественные и адаптивные. Функционал иммунных механизмов.

Гуморальный и клеточный иммунитет.

Лимфоцитарная клеточная дифференцировка. Т-киллеры и хэлперы, особенности и отличия. Специфические тканевые макрофаги, локализация, функции. Фазы фагоцитоза. Комплимент и его основные функции. Цитокины, определение, функции. Антигены классификация. Гаптены, определение, классификация. Теория Эрлиха.

Основные виды нарушений работы иммунной системы человека.

Аллергопатология, разновидности. Аутоиммунные процессы.

Диагностика дизрегуляторных процессов эндокринной системы

Эндокринные заболевания :Тиреоидит, гипотиреоз, Гипертиреоз (ДТЗ), Сахарный диабет 1 типа, Полиэндокринопатия (витилиго, алопеция), Болезнь Аддисона, задержки полового развития. Этиология, патофизиология, прогнозы и примеры.

Типы основных эндокринных нарушений аутоиммунного характера.

Эндокринные заболевания :Тиреоидит, гипотиреоз, Гипертиреоз (ДТЗ), Сахарный диабет 1 типа, Полиэндокринопатия (витилиго, алопеция), Болезнь Аддисона, задержки полового развития. Этиология, патофизиология, прогнозы и примеры.

Диагностика аллергопатологических состояний

Аллергические реакции: определение, понятие, классификация. Патофизиология. Цитотоксические реакции. Иммунокомплексные реакции. ГЗТ. ГНТ. Аллергены, определение, классификация.

Аллергические заболевания: основные механизмы и основы диагностики

Аллергические реакции: определение, понятие, классификация. Патофизиология. Цитотоксические реакции. Иммунокомплексные реакции. ГЗТ. ГНТ. Аллергены, определение, классификация.

Иммунологические аспекты диагностики сенсibilизации к гаптенам.

Технология идентификации специфических антигаптенных антител.

Аутоиммунные заболевания: определение, классификация, механизмы патогенеза

Аутоиммунные заболевания: определение, типология заболеваний данного характера, эпидемиология, классификация, патофизиология, примеры, методы диагностики.

Цитометрические и молекулярные методы в диагностике патологии человека

Описание методики проточной цитометрии. Схема и методология цитометрии. Возможности и перспективы методики. Современные модели цитометров. Интерпретация результатов исследования. Гистограммы и их значения.

Принцип и методы проточной цитометрии.

Описание методики проточной цитометрии. Схема и методология цитометрии.

Основные преимущества и недостатки методики. Используемое оборудование на современном этапе.

Возможности и перспективы методики. Современные модели цитометров. Интерпретация результатов исследования. Гистограммы и их значения.

Диагностика дисрегуляции центральной нервной деятельности

Диагностика дисрегуляции центральной нервной деятельности

Диагностика дисрегуляции вегетативной нервной системы

Диагностика дисрегуляции вегетативной нервной системы

Итоговое занятие

Итоговое занятие

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Аллергия. Лечение и профилактика/Сост. И.А. Лактионова.-Волгоград:Учитель,2002, ISBN 5-7057-0047-4.-64.
2. Молекулярная биология клетки. С задачами Джона Уилсона и Тима Ханта.В 3 т..Т. 3.- Москва:Регулярная и хаотическая динамика,2013, ISBN 978-5-4344-0114-2.-27641.-Библиогр. в конце разд.
3. Иммунология репродукции:программа спецкурса для студентов биологического факультета/Пермский государственный университет, Кафедра микробиологии и иммунологии.-Пермь,1997.-9.
4. Молекулярная биология клетки.Пер. с англ.: в 5 т./Б. Албертс [и др.] ; ред. Г. П. Георгиев.Т. 5.- Москва:Мир,1987.-231.-Библиогр. в конце глав. - Алф.- Предм. указ.: с. 210-231
5. Нервная система/Ленинградский государственный университет им. А. А. Жданова.Вып. 21.Биохимические основы метаболизма.-Ленинград:Издательство Ленинградского университета,1980.-115.-Библиогр. в конце ст.
6. Нервная система/Ленингр. гос. ун-т, Физиолог. ин-т им. А. А. Ухтомского.Вып. 6.-Ленинград:Изд-во Ленинградского университета,1965.-10.-Библиогр. в конце ст.
7. Иммунология. В 3-х т./ред. У. Пол.Т. 1.-Москва:Мир,1987.-476.-Библиогр. в конце глав

Дополнительная:

1. Эндокринология репродукции/Академия наук СССР.-Санкт-Петербург:Наука,1991.-192.
2. Вегетативная нервная система в регуляции функций/Академия наук Белорусской ССР, Институт физиологии.-Минск:Наука и техника,1989, ISBN 5-343-00076-2.-269.-Библиогр.: с. 249-267
3. Иммунология:программа теоретического курса для студентов биологического факультета/Пермский государственный университет, Кафедра микробиологии и иммунологии.-Пермь,1996.-10.

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

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

Образовательный процесс по дисциплине **Диагностика дисрегуляционных и патологических процессов** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);

3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;

4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;

5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Диагностика дисрегуляторных и патологических процессов**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.1

Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании	ЗНАТЬ основные отличия физиологии больного организма от здорового, принципы сохранения здоровья, зависимость здоровья от экологической обстановки, наследственности, механизмы развития типичных патологических процессов и основные патогенетические звенья формирования экодетерминированных состояний. УМЕТЬ вести пропаганду здорового образа жизни. ВЛАДЕТЬ основными методами определения уровней здоровья, методами коррекции состояния организма.	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные отличия физиологии больного организма от здорового, принципы сохранения здоровья, зависимость здоровья от экологической обстановки, наследственности, механизмы развития типичных патологических процессов и основные патогенетические звенья формирования экодетерминированных состояний. Не умеет вести пропаганду здорового образа жизни. Не владеет основными методами определения уровней здоровья, методами коррекции состояния организма.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Частично знает основные отличия физиологии больного организма от здорового, принципы сохранения здоровья, зависимость здоровья от экологической обстановки, наследственности, механизмы развития типичных патологических процессов и основные патогенетические звенья формирования экодетерминированных состояний. Не умеет вести пропаганду здорового образа жизни. Не владеет основными методами определения уровней здоровья, методами коррекции состояния организма.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает основные отличия физиологии</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p>Хорошо</p> <p>больного организма от здорового, принципы сохранения здоровья, зависимость здоровья от экологической обстановки, наследственности, механизмы развития типичных патологических процессов и основные патогенетические звенья формирования экодетерминированных состояний. Умеет вести пропаганду здорового образа жизни. Частично владеет основными методами определения уровней здоровья, методами коррекции состояния организма.</p> <p>Отлично</p> <p>Знает основные отличия физиологии больного организма от здорового, принципы сохранения здоровья, зависимость здоровья от экологической обстановки, наследственности, механизмы развития типичных патологических процессов и основные патогенетические звенья формирования экодетерминированных состояний. Умеет вести пропаганду здорового образа жизни. Владеет основными методами определения уровней здоровья, методами коррекции состояния организма.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании	Особенности диагностики нарушений иммунного статуса человека Письменное контрольное мероприятие	Знать особенности нарушений иммунного статуса человека
ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании	Диагностика дисрегуляторных процессов эндокринной системы Письменное контрольное мероприятие	Знать типы основных эндокринных нарушений аутоиммунного характера
ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании	Диагностика аллергопатологических состояний Письменное контрольное мероприятие	Знать методы диагностики аллергопатологических состояний

Спецификация мероприятий текущего контроля

Особенности диагностики нарушений иммунного статуса человека

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Тест на 30 вопросов. Один правильный вопрос 1 балл	30
Тест на 30 вопросов. Один правильный вопрос 1 балл	

	24
Тест на 30 вопросов. Один правильный вопрос 1 балл	13
Тест на 30 вопросов. Один правильный вопрос 1 балл	12

Диагностика дизрегуляторных процессов эндокринной системы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Тест на 30 вопросов. один правильный ответ 1 балл	30
Тест на 30 вопросов. один правильный ответ 1 балл	24
Тест на 30 вопросов. один правильный ответ 1 балл	13
Тест на 30 вопросов. один правильный ответ 1 балл	12

Диагностика аллергопатологических состояний

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Более 81% правильных ответов	40
50-80% правильных ответов	33
Менее половины правильных ответов	17
Менее 41% правильных ответов	16

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
------------------------------------	--	---

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании	Цитометрические и молекулярные методы в диагностике патологии человека Письменное контрольное мероприятие	Знать цитометрические и молекулярные методы в диагностике патологии человека
ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании	Диагностика дизрегуляции центральной нервной деятельности Письменное контрольное мероприятие	Знать диагностику дизрегуляции центральной нервной системы
ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании	Диагностика дизрегуляции вегетативной нервной системы Письменное контрольное мероприятие	Знать диагностику дизрегуляции вегетативной нервной системы

Спецификация мероприятий текущего контроля

Цитометрические и молекулярные методы в диагностике патологии человека

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Более 81% правильных ответов	40
50-80% правильных ответов	33
Менее половины правильных ответов	17
Менее 41% правильных ответов	16

Диагностика дизрегуляции центральной нервной деятельности

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Тест из 30 вопросов. Один правильных ответ один балл	30
Тест из 30 вопросов. Один правильных ответ один балл	24
Тест из 30 вопросов. Один правильных ответ один балл	13
Тест из 30 вопросов. Один правильных ответ один балл	12

Диагностика дизрегуляции вегетативной нервной системы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Тест из 30 вопросов. Один правильный ответ один балл	30
Тест из 30 вопросов. Один правильный ответ один балл	24
Тест из 30 вопросов. Один правильный ответ один балл	13
Тест из 30 вопросов. Один правильный ответ один балл	12