

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Анатомия и физиология человека»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

/ Н.В. Дубив /

«сентябрь» 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

### **Иммунитет и здоровье**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями  
в состоянии здоровья**  
(адаптивная физическая культура)

Направленность (профиль)  
*Адаптивное физическое воспитание*

Формы обучения: заочная

Курган 2020

## 1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единиц трудоемкости (180 академических часов)

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
	у	8
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	4	4
Практические занятия	4	4
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>172</b>	<b>172</b>
<b>в том числе:</b>		
Подготовка контрольной работы	18	18
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	127	127
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иммунитет и здоровье» относится к блоку Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплина по выбору. Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин: анатомия человека, физиология человека, возрастная физиология, спортивная медицина, гигиена, лечебная и адаптивная физическая культура, массаж.

Дисциплина «Иммунитет и здоровье» предназначена для ознакомления студентов с основными представлениями о функциях иммунной системы человека в условиях покоя и при различных видах деятельности, о механизмах ее регуляции, а также научить будущих специалистов использовать полученные знания в области иммунологии в своей практической деятельности при разработке конкретных и эффективных программ к сфере физической культуры и спортивной тренировки.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Иммунитет и здоровье» является ознакомление студентов с закономерностями деятельности организма; иммунологическими процессами и механизмами, обеспечивающими мышечную работоспособность и определяющими развитие различных состояний организма во время физических упражнений; сформировать научные представления об онтогенезе иммунитета, развитии иммунных механизмов защиты; способствовать пониманию физиологических особенностей функционирования организма при мышечной работе в зависимости от возраста и пола, а также в особых условиях внешней среды: привить умения и навыки, необходимые для использования знаний в практике.

Задачами освоения дисциплины являются:

1. Сформировать у бакалавров необходимую теоретическую и практическую базу в области физиологических основ иммунитета;
2. Ознакомить с современными методами исследования физиологических основ иммунной системы для осуществления углубленного и целостного изучения дисциплины;
3. Сформировать научное мышление на базе изучаемого курса.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:**

– развитие психических и физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья с учетом сенситивных периодов развертывания их функций, этиологии и патогенеза заболеваний (УК-8);

**уметь:**

– обучать лиц с отклонениями в состоянии здоровья специальным знаниям и способам из рационального применения при воздействии на телесность в соответствии с выделяемыми видами адаптивной физической культуры (УК-8).

**владеть:**

– методами измерения и оценки физического развития, функциональной подготовленности, психического состояния лиц с отклонениями в состоянии здоровья и внесению коррекций в восстановительные воздействия и развития психических и физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья с учетом сенситивных периодов развертывания их функций, этиологии и патогенеза заболеваний (УК-8).

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Учебно-тематический план

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Практические занятия
1	Клетки иммунной системы. Виды иммунитета. Методы исследования функций иммунной системы. Клетки иммунной системы. Виды иммунитета	2	-
2	Органы иммунной системы. Первичные органы иммунной системы – тимус. Лимфатические образования слизистых оболочек ЖКТ. Лимфоузлы. Красный костный мозг, миндалины, селезенка, кровь	2	-
3	Фило- и онтогенетические особенности иммунной системы. Эволюция иммунной системы. Эволюция иммунитета у низших животных. Эволюция иммунитета у позвоночных. Онтогенез иммунитета	-	1
4	Специфический иммунитет. Гуморальный иммунитет. Цитокины	-	-
5	Специфический иммунитет (Т-лимфоциты). Популяция иммунных клеток: Т-лимфоциты. Общая характеристика. Т-лимфоциты: Т-хелперы. Т-лимфоциты: Т-супрессоры, Т-лимфоциты: Т-киллеры	-	-

6	Гуморальный иммунитет. Регуляция иммунного ответа. Цитокины. Особенности взаимодействия. Функции. Интерлейкины. Интерфероны. Нейроэндокринная регуляция иммунного ответа.	-	-
7	Иммунитет – неспецифические механизмы защиты. Система компонентов комплемента (функции, эффекты). Механизм активации системы комплемента. Нарушение функционирования системы комплемента. Факторы неспецифической защиты.	-	-
8	Нарушения иммунной системы Иммунные реакции в пограничных тканях. Иммунные неспецифические реакции в ЖКТ. Иммунные неспецифические реакции на уровне дыхательной системы. Иммунные неспецифические реакции в коже	-	1
9	Иммунная система как регуляторный механизм. Морфофункциональная характеристика регулирующих систем. Физиологические реакции и иммунные клетки. Нервные заболевания и иммунные реакции. Функциональное взаимодействие нервной и иммунной систем. Память и иммунитет.	-	-
10	Спортивные иммунодефициты. Фазы изменений иммунологического статуса спортсменов. Иммунодефицитные состояния при спортивной деятельности. Гормональные механизмы спортивных иммунодефицитов.	-	2
	<b>всего</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 4.2 Содержание лекционных занятий

### Тема 1. Клетки иммунной системы. Виды иммунитета. Методы исследования функций иммунной системы.

Предмет, методы иммунологических исследований. Основные этапы развития иммунологии. Ее значение. Определение иммунологии как науки. Краткий исторический очерк развития и становления иммунологии как науки. Место иммунологии в системе биологических наук: ее связь с другими науками. Значение иммунологии для современной физиологии и медицины. Клетки иммунной системы. Виды иммунитета.

### Тема 2. Органы иммунной системы.

Первичные органы иммунной системы – тимус. Лимфатические образования слизистых оболочек ЖКТ. Лимфоузлы. Красный костный мозг, миндалины, селезенка, кровь.

### **Тема 3. Фило- и онтогенетические особенности иммунной системы.**

Фило- и онтогенетические особенности иммунной системы. Эволюция иммунной системы (предпосылки развития и формирования иммунитета) Эволюция иммунитета у низших животных. Эволюция иммунитета у позвоночных. Онтогенез иммунитета (иммунитет плода, новорожденного, постнатального периода развития).

### **Тема 4. Специфический иммунитет. Гуморальный иммунитет.**

#### **Цитокины.**

Регуляция иммунного ответа. Цитокины. Цитокины. Особенности взаимодействия. Функции. Интерлейкины. Интерфероны. Нейроэндокринная регуляция иммунного ответа.

### **Тема 5. Специфический иммунитет (Т-лимфоциты).**

Популяция иммунных клеток: Т-лимфоциты. Общая характеристика. Т-лимфоциты: Т-хелперы. Т-лимфоциты: Т-супрессоры, Т-лимфоциты: Т-киллеры, Другие виды Т-лимфоцитов.

### **Тема 6. Гуморальный иммунитет.**

Регуляция иммунного ответа. Цитокины. Особенности взаимодействия. Функции. Интерлейкины. Интерфероны. Нейроэндокринная регуляция иммунного ответа.

### **Тема 7. Иммунитет – неспецифические механизмы защиты.**

Система компонентов комплемента (функции, эффекты). Механизм активации системы комплемента. Нарушение функционирования системы комплемента. Факторы неспецифической защиты.

### **Тема 8. Нарушения иммунной системы**

Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния. Аутоиммунитет.

### **Тема 9. Иммунные реакции в пограничных тканях.**

Иммунные неспецифические реакции в ЖКТ. Иммунные неспецифические реакции на уровне дыхательной системы. Иммунные неспецифические реакции в коже.

### **Тема 10. Иммунная система – как регуляторный механизм.**

Морфофункциональная характеристика регулирующих систем. Физиологические реакции и иммунные клетки. Нервные заболевания и иммунные реакции. Функциональное взаимодействие нервной и иммунной систем. Память и иммунитет.

### **Тема 11. Спортивные иммунодефициты.**

Фазы изменений иммунологического статуса спортсменов. Иммунодефицитные состояния при спортивной деятельности. Гормональные механизмы спортивных иммунодефицитов.

### **Тема 12. Физиологические и эндокринные функции иммунной системы.**

### 4.3 Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час
			Заочная форма обучения
1	Клетки иммунной системы. Виды иммунитета. Методы исследования функций иммунной системы	Значение иммунологии для современной физиологии и медицины. Методы исследования функций иммунной системы.	-
2	Органы иммунной системы	Органы иммунной системы. Первичные органы иммунной системы – тимус. Лимфатические образования слизистых оболочек ЖКТ. Лимфоузлы. Красный костный мозг, миндалины, селезенка, кровь.	-
3	Фило- и онтогенетические особенности иммунной системы	Эволюция иммунной системы (предпосылки развития и формирования иммунитета). Эволюция иммунитета у низших животных. Эволюция иммунитета у позвоночных. Онтогенез иммунитета (иммунитет плода, новорожденного, постнатального периода развития).	1
4	Специфический иммунитет. Гуморальный иммунитет. Цитокины	Цитокины. Особенности взаимодействия. Функции.	-
5	Специфический иммунитет (Т-лимфоциты)	Популяция иммунных клеток: Т-лимфоциты. Общая характеристика. Т-лимфоциты: Т-хелперы. Т-лимфоциты: Т-супрессоры, Т-лимфоциты: Т-киллеры, Другие виды Т-лимфоцитов.	-
6	Гуморальный иммунитет	Гуморальный иммунитет. Регуляция иммунного ответа. Интерлейкины. Интерфероны. Нейроэндокринная регуляция иммунного ответа.	-

7	Иммунитет неспецифические механизмы защиты	– Система компонентов комплемента (функции, эффекты). Механизм активации системы комплемента. Нарушение функционирования системы комплемента. Факторы неспецифической защиты.	-
8	Нарушения иммунной системы	Аутоиммунные реакции. Трансплантационной иммунитет.	1
9	Иммунные реакции в пограничных тканях.	Иммунные неспецифические реакции в ЖКТ. Иммунные неспецифические реакции на уровне дыхательной системы. Иммунные неспецифические реакции в коже.	-
10	Иммунная система – как регуляторный механизм	Морфофункциональная характеристика регулирующих систем. Физиологические реакции и иммунные клетки. Нервные заболевания и иммунные реакции. Функциональное взаимодействие нервной и иммунной систем. Память и иммунитет.	-
11	Спортивные иммунодефициты	Виды спортивных иммунодефицитных состояний. Фазы. Особенности.	2
12	Физиологические и эндокринные функции иммунной системы	Физиологические и эндокринные функции иммунной системы. Механизмы взаимодействия.	
<b>Всего:</b>			<b>4</b>

#### 4.4. Контрольная работа

Темы контрольных работ по учебной дисциплине «Иммунитет и здоровье»

Основная форма учебной работы студента-заочника - самостоятельное изучение материала согласно рабочей программе дисциплины. Выбор варианта осуществляется по последней цифре учебного шифра (номер зачетной книжки).

Для оценки качества усвоения курса студент выполняет контрольную работу, которая сдается методисту заочного отделения.

##### 1 вариант

1. История развития науки иммунологии.
2. Неспецифические реакции иммунной системы: фагоцитоз.



### 3. Микробная экология и здоровье человека.

#### 2 вариант

1. Методы исследования иммунных реакций.
2. Специфические клеточные реакции иммунной системы. Т-лимфоциты. Особенности функционирования Т-клеток.
3. Состав, функции микробной флоры организма человека.

#### 3 вариант

1. Морфология иммунной системы. Первичные органы иммунной системы.
2. Клеточный неспецифический иммунитет. Фагоциты, их функции, состав, механизмы реагирования.
3. Функции микрофлоры организма человека.

#### 4 вариант

1. Эволюция иммунной системы. Роль иммунной системы в обеспечении целостности вида.
2. Гуморальный неспецифический иммунитет. Его проявления. Функции гуморальных факторов.
3. Последствия нарушения микробной экологии организма человека.

#### 5 вариант

1. Онтогенез иммунной системы. Эмбриогенез иммунной системы. Т и В-системы. Иммунитет новорожденных.
2. Гуморальный специфический иммунитет. Иммуноглобулины. Классы иммуноглобулинов, их функции.
3. Болезнетворные факторы, определяющие возникновение болезни.

#### 6 вариант

1. Онтогенез иммунной системы. Иммунитет постнатального периода.
2. Гуморальный специфический иммунитет. Секреторный иммуноглобулин. Особенности его строения, функции, механизмы защиты.
3. Нарушения иммунитета. Аутоиммунитет.

#### 7 вариант

1. Онтогенез иммунной систем. Иммунитет при старении. Теории старения.
2. Защитные реакции в пограничных тканях. Иммунные функции кожи.
3. Проблема возникновения болезни. Фило- и онтогенез патологии.

#### 8 вариант

1. Факторы – регуляторы иммунного ответа. Цитокины. Функции, место образования, механизм действия.

2. Иммуные реакции в пограничных тканях. Иммуные реакции желудочно-кишечного тракта.
3. Нарушения иммунитета. Врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния.

#### 9 вариант

1. Клетки иммунной системы. Лимфоидные и не лимфоидные клетки.
2. Иммуные реакции в пограничных тканях. Иммуные функции пищеварительной системы.
3. Нарушения иммунитета. Реакция гиперчувствительности немедленного типа.

#### 10 вариант

1. Виды иммунитета. Классификация. Характеристика. Механизм действия.
2. Процесс воспаления. Его характеристика. Этапы. Условия протекания. Результат. Биологическая роль.
3. Частные проявления иммунитета. Трансплантационный иммунитет. Иммунитет к опухолям.

### Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа должна включать следующие основные части: титульный лист, содержание, введение, ответ на теоретические вопросы, заключение, список использованных источников (не менее 5). Работа должна быть написана разборчивым почерком, либо компьютерным текстом, формат А4, объем не менее 15 страниц. Текст желательно иллюстрировать схемами, рисунками, таблицами.

Экзамен по курсу принимается только после выполнения контрольной работы и получения от преподавателя положительной рецензии. В период экзаменационной сессии проводятся групповые и индивидуальные консультации, читаются лекции по основным разделам курса.

### 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций в конспекте рекомендуется отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественную подготовку к практическим занятиям.

В целях качественной подготовки к практическим занятиям необходима самостоятельная работа студентов, направленная на повторение материалов лекций, анализ дополнительной литературы по теме

практического занятия. Рекомендуется подготовить вопросы, вызывающие затруднения и обсудить их с преподавателем перед проведением практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому рекомендуется использовать групповой метод выполнения работы и защиты отчетов, а также взаимооценку и обсуждение результатов выполнения практических работ.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, подготовку к зачету.

Изучение дисциплины «Иммунитет и здоровье» предполагает внимательное изучение обучающимся данного учебно-методического комплекса, с проработкой теоретического учебного материала по рекомендуемой основной и дополнительной литературе, с учетом методических рекомендаций для студентов, разработанных на кафедре. Оценка качества знаний по изучаемой дисциплине осуществляется еженедельно в процессе практических аудиторных занятий и проводимых преподавателем консультации.

В конце курса обучения итоговый контроль – зачет. Критерии оценки: для получения качественной оценки по дисциплине «Иммунитет и здоровье» магистрант должен в процессе освоения курса овладеть не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками. В процессе ответов на вопросы бакалавром должны быть выполнены все требования к его раскрытию: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Оценка «не зачтено» выставляется, если бакалавр при ответах на зачетные вопросы по изучаемой дисциплине не выполнены требования к их раскрытию, обнаруживается существенное непонимание теоретических основ изучаемой дисциплины.

Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Самостоятельное изучение теоретического учебного материала по дисциплине «Иммунитет и здоровье» предполагает следующее:

- изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы, выполнения тестированных и практических заданий в процессе самоподготовки к семинарским занятиям по материалам методических рекомендаций;

- осуществление самоконтроля в процессе компьютерного тестирования с целью выявления степени усвоения полученных знаний по каждой теме дисциплины;

- письменный анализ результатов, полученных в процессе выполнения лабораторных и тестовых заданий, с написанием выводов и соответствующих им рекомендаций;

- написание реферата как формы промежуточного контрольного отчета по самостоятельному изучению дисциплины.

Реферат оформляется в соответствии со стандартом общим для всех учебных дисциплин, изучаемых в вузе. Он включает в себя соблюдение должной структуры изложения материала: титульный лист; содержание; изложение содержания в следующей последовательности – введение; главы, их разделы и параграфы; заключение; библиографический список используемой литературы, оформленный в соответствии со стандартными требованиями (в алфавитном порядке). При подготовке реферата необходимо использовать как учебную, так и научную литературу (статьи научных журналов, монографии, руководства).

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

#### Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	125
Клетки иммунной системы. Виды иммунитета. Методы исследования функций иммунной системы.	11
Органы иммунной системы.	11
Фило- и онтогенетические особенности иммунной системы.	11
Специфический иммунитет. Гуморальный иммунитет. Цитокины.	11
Специфический иммунитет (Т-лимфоциты).	11
Гуморальный иммунитет.	10
Иммунитет – неспецифические механизмы защиты.	10
Нарушения иммунной системы.	10

Иммунные реакции в пограничных тканях.	10
Иммунная система – как регуляторный механизм.	10
Спортивные иммунодефициты.	10
Физиологические и эндокринные функции иммунной системы.	10
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на одно практическое занятие)	2
Выполнение контрольной работы	18
Подготовка к экзамену	27
<b>Всего:</b>	<b>172</b>

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1 Перечень оценочных средств**

1. Контрольная работа.
2. Вопросы к экзамену.

### **6.3 Процедура оценивания результатов освоения дисциплины**

Экзамен проводится в устной форме.

Перед проведением зачета преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты выполнения самостоятельных заданий каждым студентом по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

### **6.4 Примеры оценочных средств для экзамена**

#### **Примерный список вопросов к экзамену**

1. Иммунология как направление исследований. История развития иммунологии.

2. Иммунные клетки. Иммунокомпетентные органы.
3. Виды иммунитета. Принцип вакцинации.
4. Первичные органы иммунной системы – тимус.
5. Лимфатические образования слизистых оболочек ЖКТ.
6. Лимфоузлы. Особенности строения, функции.
7. Иммунокомпетентные органы: красный костный мозг, миндалины, селезенка, кровь.
8. Иммунные неспецифические реакции в ЖКТ.
9. Иммунные неспецифические реакции на уровне дыхательной системы.
10. Иммунные неспецифические реакции в коже.
11. Морфофункциональная характеристика регулирующих систем. Иммунная система- как регуляторный механизм.
12. Физиологические реакции и иммунные клетки.
13. Нервные заболевания и иммунные реакции.
15. Функциональное взаимодействие нервной и иммунной систем. Память и иммунитет.
17. Реакции иммунной системы: гормональное влияние.
18. Фазы изменений иммунологического статуса спортсменов.
20. Иммунодефицитные состояния при спортивной деятельности.
22. Гормональные механизмы спортивных иммунодефицитов.
23. Эволюция иммунитета у позвоночных животных.
24. Онтогенез иммунитета (иммунитет плода, новорожденного, постнатального периода развития).
25. Факторы неспецифической защиты. Механизмы процесса фагоцитоза. Функции фагоцитов. Нарушение фагоцитоза.
26. Факторы неспецифической защиты. Система комплимента. Механизм активации системы комплимента. Нарушение функционирования.
27. Факторы специфической защиты. Популяция иммунных клеток: Т-лимфоциты. Т-лимфоциты: Т-хелперы, Т-супрессоры, Т-киллеры. Другие виды Т-лимфоцитов.
28. Факторы специфической защиты В-лимфоциты: особенности строения, дифференцировки. Иммуноглобулины - физико-химические свойства. Классы иммуноглобулинов (характеристика).
29. Цитокины. Особенности взаимодействия. Функции. Цитокины – как функциональные регуляторы
30. Цитокины. Интерлейкины.
31. Цитокины. Интерфероны.
32. Эндокринные функции иммунитета. Нейроэндокринная регуляция иммунного ответа.
33. История становления и развитие иммунологии. Актуальные исследования иммунологов в 20-21 веке.
34. Современные методы исследований в области иммунологии.

35. Современные достижения в области иммунологии. Нобелевские лауреаты-иммунологи.
36. Апоптоз. Физиологические и иммунологические механизмы апоптоза.
37. Иммунологические теории старения.
38. Тимус – развитие, эмбриогенез, инволюция. Функции.
39. Эндокринные функции тимуса.
40. Красный костный мозг. Стволовые клетки – их роль в гемопоэзе.
41. Лимфоузлы – как органы специфической и не специфической защиты.
42. Пейеровы бляшки – образования иммунной системы.
43. Филогенез иммунной системы. Иммуниетет у животных.
44. Иммуниетет при старении.
45. Цитокины. Роль интерферонов в регуляции иммунного ответа.
46. Иммунодефицитные состояния. Возможные причины. Примеры.
47. Взаимосвязь нервной, иммунной и эндокринной систем.
48. Нарушения иммуниетета. Реакции гиперчувствительности немедленного, замедленного типа. Аутоиммуниетет.
49. Иммунодефицитные состояния: Врожденные. Приобретенные. ВИЧ.
50. Частные проявления иммуниетета. Трансплантационный иммуниетет. Иммуниетет к опухолям.
51. Микробная экология человека. Состав микрофлоры. Функции микрофлоры.
52. Микробная экология. Иммуногенная функция микрофлоры.
53. Факторы, вызывающие нарушение деятельности организма. Космические, физические, химические, биологические, социальные.
54. Проблема возникновения патологии. Причины патологии организма. Свойства организма: реактивность, резистивность
55. Влияние физической нагрузки на функции иммунной системы.
56. Эндокринная функция иммунной системы.

## 6.5 Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## 7 ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 7.1 Основная учебная литература

1 Горшкова, О. М. Физиология иммунной системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.Н. Магер, Е.С. Дементьева, О.М. Горшкова; Новосиб. гос. аграр. ун-т; Том. с.-х. ин-т. – Новосибирск, 2010. – 247 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516030> Доступ из ЭБС «znanium.com».

2 Иммунология [Электронный ресурс] / Хаитов Р. М. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412220.html> Доступ из ЭБС «Консультант студента».

## **7.2 Дополнительная учебная литература**

1 Реутова, Е.А. Адаптационные возможности организма при применении иммуномодуляторов [Электронный ресурс]: монография / Е.А. Реутова; Новосиб. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск: НГАУ, 2013. - 168 с. - Доступ из ЭБС «znanium.com».

2 Иммунология: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Под ред. Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатъевой, Л.В. Ганковской. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. Доступ из ЭБС «Консультант студента».

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1 Кузнецов А.П., Грязных А.В., Сажина Н.В. Монография. «Физиология иммунной системы» (для студентов направления 06.04.01 «Биология»). Курган: КГУ, 2015. – 198 с.

## **9 РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Студентам рекомендуется использовать электронный источник:

1. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека;
2. <http://pedlib.ru/katalogy/> - педагогическая библиотека;
3. <http://znanium.com/catalog.php#none>.

## **10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань».
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система.



## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально – техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.