

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.03.2022 09:58:48

Уникальный программный ID:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Тихоокеанский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

Черная И. П.

«24» марта 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Б1.В.ДВ.01.02 ВИРУСОЛОГИЯ

основной образовательной программы

высшего образования – программы подготовки научно-педагогических  
кадров в аспирантуре

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 30.06.01** Фундаментальная медицина

**Направленность:** Микробиология

(УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ)

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:** заочная

**СРОК ОСВОЕНИЯ ООП:** 4 года

**ПРОФИЛЬНАЯ КАФЕДРА:** кафедра микробиологии и вирусологии

Владивосток - 2017

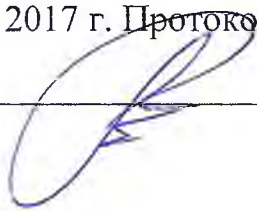
При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 30.06.01 Фундаментальная медицина, утвержденный Министерством образования и науки РФ «03» сентября 2014 г., приказ №1198;

2) Учебный план по направлению 30.06.01 Фундаментальная медицина, направленность: Микробиология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «17» марта 2017 г., Протокол № 6.

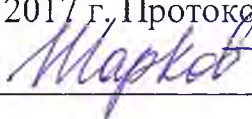
Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры от «16» мая 2017 г. Протокол № 22.

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Т.А. Бродская



Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры от «15» мая 2017 г. Протокол № 12.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.А. Шаркова



Разработчики:

д.м.н, доцент



Е.А. Зайцева

## 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Цель освоения дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Вирусология** - формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по прикладным и фундаментальным исследованиям по направлению Фундаментальная медицина для подготовки научного и преподавательского резерва и увеличения научного потенциала вуза.

При этом *задачами* дисциплины являются:

1. приобретение практической и теоретической баз для формирования научного мышления, необходимой для полноценной работы исследователя, преподавателя-исследователя;
2. приобретение и усовершенствование опыта постановки научного эксперимента;
3. умения осмыслить и проанализировать полученные в эксперименте данные;
4. формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

### 1.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП университета

1.2.1. Учебная дисциплина (модуль) Вирусология относится к высшему образованию - уровню подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (03.02.03 Микробиология), блоку 1, вариативная часть, Б1.В.ДВ.01.02.

1.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### Патофизиология

*Знания:* этиологии, патогенеза, проявлений и исходов наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии.

*Умения:* проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней), принципах и методах их лечения и профилактики; обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.

*Навыки:* патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения и профилактики заболеваний.

*Знания:* современных методов лечения и профилактики иммунопатологий, препаратов, применяющихся в иммунологической и аллергологической практике, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.

*Умения:* анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для терапевтического лечения, обосновать необходимость применения иммунокорригирующей терапии.

*Навыки:* владеть основами врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с иммунными нарушениями; навыками применения лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике заболеваний в основе которых лежат нарушения в иммунной системе.

### Клиническая фармакология

---

*Знания:* законодательство в области обращения лекарственных средств, фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных препаратов, взаимодействие лекарственных средств, побочные действия лекарственных средств, принципы рациональной фармакотерапии и доказательной медицины, проведение клинических исследований лекарственных средств по принципам Надлежащей клинической практики, формулярной системы, национальные рекомендации и протоколы ведения больных с разнообразной нозологией, клиническая фармакогенетика, фармакоэкономика и фармакоэпидемиология.

*Умения:* участие в фармакокинетическом и фармакодинамическом исследовании, профилактика неблагоприятных побочных реакций, сбор информации по выявлению побочных действий лекарственных средств, заполнение извещений о неблагоприятной побочной реакции, участие в составлении заявки по потребности в лекарственных средствах, участие в проведении фармакоэкономического анализа.

*Навыки:* проведение фармакокинетического и фармакодинамического исследований, разработка и проведение мероприятий по профилактике неблагоприятных побочных реакций лекарственных средств, сбор информации по выявлению побочных действий лекарственных средств, заполнение извещений о неблагоприятной побочной реакции, извещение органов надзора в сфере обращения лекарственных средств о развитии неблагоприятной побочной реакции, составление заявки по потребности в лекарственных средствах, разработка лекарственного формуляра отделения и лечебно - профилактического учреждения, проведение фармакоэкономического анализа.

## 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

**2.3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК), универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:**

- способностью и готовностью к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);
- способностью и готовностью к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);
- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);
- готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК- 4);
- способностью и готовностью к изучению эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимия и генетика микроорганизмов, анализу полученных результатов (ПК-1);
- способностью и готовностью к изучению и анализу сапрофитных бактерий антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использованию микроорганизмов в медицине (ПК-3).

**2.3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:**

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	виды научных исследований и основные этапы его планирования; основы статистического анализа	Организовать научно-исследовательскую работу (НИР); представить данные с использованием методов описательной статистики, анализировать данные с использованием статистических методов	научными методами сбора данных; навыками по созданию научной программы, плана НИР; методами описательной статистики, методами аналитической статистики	Тестовые задания, контрольные вопросы
2	ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	методы статистического анализа	применить статистические методики при проведении научных исследований в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека.	навыками статистического анализа при проведении научных исследований.	Тестовые задания, контрольные вопросы
3	ОПК-3	Способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Методы анализа к обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	проводить статистическую обработку лабораторных и клинических данных, готовить отчеты, тезисы докладов, научно-практические и научные статьи, выступать с докладами и лекциями	навыками анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований.	Тестовые задания, контрольные вопросы
4	ОПК-4	готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных	алгоритм внедрения разработанных методов и методик в практическое	отбирать разработанные методы и методики, направленные на охрану здоровья гражд-	навыками внедрения разработанных методов и методик в практическое здравоохра-	Тестовые задания, контрольные

		на охрану здоровья граждан	здравоохранение, направленных на охрану здоровья граждан	дан, с учетом эффективности и целесообразности использования в системе практического здравоохранения	нение, направленных на охрану здоровья граждан	вопросы
5	ПК-1	способностью и готовностью к изучению эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимия и генетика микроорганизмов, анализу полученных результатов	общебиологические основы микробиологии - морфологию, физиологию, биохимию и генетику микроорганизмов, внутривидовое разнообразие, эволюцию микроорганизмов	анализировать закономерности биологических проявлений и особенностей микроорганизмов, в т.ч. клинически значимых	методами исследования фенотипических и генотипических особенностей микробиологических свойств микроорганизмов	Тестовые задания, контрольные вопросы
6	ПК-3	способностью и готовностью к изучению и анализу сапрофитных бактерий антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использованию микроорганизмов в медицине	Методы изучения и анализа сапрофитных бактерий антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использования микроорганизмов в медицине	Применять современные методы изучения и анализировать влияние биологически активных веществ на формирование микробиоценозов, возможность использования микроорганизмов в медицине	микробиологическими методами исследования в изучении и анализе сапрофитных бактерий антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использования микроорганизмов в медицине	Тестовые задания, контрольные вопросы

## 2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по специальности 30.06.01 Фундаментальная медицина (направленность - микробиология) включает охрану здоровья граждан в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 30.06.01 Фундаментальная медицина (направленность - микробиология) с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Таблица 1 – Связь ОПОП ВО с профессиональными стандартами

Направление подготовки/специальность	Направленность подготовки/специализация	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)
30.06.01 Фундаментальная медицина	Микробиология	6, 8	«Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 №608н
		7, 8	Проект профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» (подготовлен Минтрудом России 05.09.2017)

### 2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников,

освоивших программу аспирантуры: физические лица; население; биологические объекты; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

### 2.4.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников,

освоивших программу аспирантуры:

- продолжение научно-исследовательской работы в соответствии с научным направлением вуза, публикация результатов научной работы, повышение квалификации, формирование собственной научной школы, преподавание дисциплин, по программам высшего образования в соответствии с направлением подготовки.

### 2.4.4. Виды профессиональной деятельности,

к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

1. научно-исследовательская деятельность в области охраны здоровья граждан, направленная на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения фундаментальных ис-



следований в биологии и медицине;

2. преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

В соответствии с требованиями Профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 №608н задачами профессиональной деятельности выпускников аспирантуры является реализация обобщенных трудовых функций, представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Трудовые функции преподавателя

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (под-уровень) квалификации
А	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации	6	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП	А/01.6	6.1
			Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и(или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации	А/02.6	6.1
			Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП	А/03.6	6.2
В	Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности	6	Организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и(или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих	В/01.6	6.1
			Педагогический контроль и оценка освоения квалификации рабочего, служащего в процессе учебно-производственной деятельности обучающихся	В/02.6	6.1
			Разработка программно-методического обеспечения учебно-производственного процесса	В/03.6	6.2

С	Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам СПО	6	Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам СПО	C/01.6	6.1
			Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам СПО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии	C/02.6	6.1
D	Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам ВО	6	Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам высшего образования (ВО)	D/01.6	6.1
			Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам ВО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии	D/02.6	6.1
E	Проведение профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)	6	Информирование и консультирование школьников и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения и профессионального выбора	E/01.6	6.1
			Проведение практикоориентированных профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)	E/02.6	6.1
F	Организационно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированных на соответствующий уровень квалификации	6	Организация и проведение изучения требований рынка труда и обучающихся к качеству СПО и(или) дополнительного профессионального образования (ДПО) и(или) профессионального обучения	F/01.6	6.3
			Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения	F/02.6	6.3
			Мониторинг и оценка качества реализации преподавателями и мастерами производственного обучения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик	F/03.6	6.3
G	Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ про-	7	Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП	G/01.7	7.3

	фессионального обучения, СПО и ДПП		Рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП	G/02.7	7.3
Н	Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	7	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и(или) ДПП	H/01.6	6.2
			Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации	H/02.6	6.2
			Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий	H/03.7	7.1
			Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и(или) ДПП	H/04.7	7.1
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	8	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП	I/01.7	7.2
			Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или) ДПП	I/02.7	7.3
			Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП	I/03.7	7.2

J	Преподавание по программам аспирантуры (адъюнктуры), ординатуры, ассистентуры-стажировки и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	8	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам подготовки кадров высшей квалификации и(или) ДПП	J/01.7	7.3
			Руководство группой специалистов, участвующих в реализации образовательных программ ВО и(или) ДПП	J/02.8 1	8.2
			Руководство подготовкой аспирантов (адъюнктов) по индивидуальному учебному плану	J/03.8	8.2
			Руководство клинической (лечебно-диагностической) подготовкой ординаторов	J/04.8	8.2
			Руководство подготовкой ассистентов-стажеров по индивидуальному учебному плану	J/05.8	8.2
			Разработка научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и(или) ДПП	J/06.8	8.3

В соответствии с Проектом профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)», задачами профессиональной деятельности выпускников аспирантуры является реализация обобщенных трудовых функций, представленных в таблице 3.

Таблица 3 – Обобщенные трудовые функции научного работника

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	7	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	A/01.7.1	7.1
			Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	A/02.7.1	7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-	7	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2	7.2

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
	технического, инновационного) проекта		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2	7.2
			Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2	7.2
С	Организация проведения исследований и (или) разработок в рамках реализации научных (научно-технических, инновационных) проектов	8	Решение комплекса взаимосвязанных исследовательских задач	С/01.8.1	8.1
			Формирование научного коллектива для решения исследовательских задач	С/02.8.1	8.1
			Развитие компетенций научного коллектива	С/03.8.1	8.1
			Экспертиза научных (научно-технических) результатов	С/04.8.1	8.1
			Представление научных (научно-технических) результатов потенциальным потребителям	С/05.8.1	8.1
D	Организация проведения исследований и (или) разработок в рамках реализации научных (научно-технических) программ с профессиональным и межпрофессиональным взаимодействием коллективов исполнителей	8	Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных коллективами исполнителей в ходе выполнения научных (научно-технических) программ	D/01.8.2	8.2
			Формирование коллективов исполнителей для проведения совместных исследований и разработок	D/02.8.2	8.2
			Развитие научных кадров высшей квалификации	D/03.8.2	8.2
			Экспертиза научных (научно-технических),	D/04.8.2	8.2

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
			инновационных) проектов		
			Популяризация вклада научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации	D/05.8.2	8.2
Е	Организация проведения исследований и (или) разработок, выходящих за рамки основной научной (научно-технической) специализации, по новым и (или) перспективным научным направлениям с широким профессиональным и общественным взаимодействием	9	Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных ведущими научными коллективами по новым и (или) перспективным научным направлениям	E/01.9	9
			Формирование долгосрочных партнерских отношений и (или) консорциумов в целях развития новых и (или) перспективных научных направлений	E/02.9	9
			Формирование образов будущих профессий и требований к компетенциям специалистов, необходимым для развития новых направлений науки и технологии	E/03.9	9
			Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) программ	E/04.9	9
			Популяризация возможных изменений в науке, социально-экономической системе и обществе в результате развития новых и (или)	E/05.9	9

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
			перспективных научных направлений		

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц
1		2
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>		<b>84</b>
Лекции (Л)		6
Практические занятия (ПЗ),		78
Контроль самостоятельной работы (КСР)		36
<b>Самостоятельная работа (СРС), в том числе:</b>		<b>240</b>
<i>Подготовка презентаций (ПП)</i>		
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	
	экзамен (Э)	Экзамен
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	<b>360</b>
	ЗЕТ	<b>36</b>

#### 3.2.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3,	Вирусология	Основные исторические этапы развития вирусологии. Новые диагностические технологии в меди-

	ОПК-4, ПК-1, ПК-3		цинской микробиологии. Понятие о вирусе и вирионе. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов. Явление бактериофагии. Использование в диагностике, лечении и профилактике инфекционных болезней. Вирусные инфекции. Особенности лабораторной диагностики вирусных инфекций.
--	-------------------------	--	---

### 3.2.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	3	4	5	6	7	8	9
1.	Вирусология	6	-	78	240	324	тестирование, ситуационные задачи
4	Контроль					36	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>78</b>	<b>240</b>	<b>360</b>	

### 3.2.3. Название тем лекций и количество часов учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Часы
1 год обучения		
1.	Понятие о вирусе и вирионе. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов.	2
2.	Явление бактериофагии. Использование в диагностике, лечении и профилактике инфекционных болезней.	2
3.	Вирусные инфекции. Особенности лабораторной диагностики вирусных инфекций.	2
	<b>Итого часов</b>	<b>6</b>



### 3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
1	Морфо - структурная организация и физиология вирусов, особенности их репродукции. Типы взаимодействия вирусов с клеткой	12
2.	Методы культивирования и индикации вирусов	6
3	Возбудители вирусных кишечных инфекций. Энтеротропные (полиомиелит, ротавирусы, вирусные гепатиты А, Е) вирусные инфекции.	12
4	Респираторные (пневмотропные) вирусные инфекции – грипп, парагрипп, ОРВИ, аденовирусные инфекции, коронавирусы.	12
5	Вирусные инфекции с кровяным механизмом передачи.	6
6	Вирусные инфекции с контактным механизмом передачи	18
7	Нейротропные (бешенство, энцефалиты) вирусные инфекции	6
8	Онкогенные вирусы. Прионы	6
	<b>Итого часов</b>	<b>78</b>

### 3.2.5. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

## 3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА

### 3.3.1. Виды СРС

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	3	4	5
1	История развития вирусологии. Современные методы вирусологических исследований.	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии	36
2	Морфо - структурная организация и физиология вирусов, особенности их репродукции. Типы взаимодействия вирусов с клеткой	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии	18
3.	Принципы индикации и титрования возбудителей.	подготовка к занятию - работа с учебной литературой	36

		- подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии	
4	Возбудители энтеровирусных инфекций.	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии	54
5	Возбудители респираторных вирусных инфекций	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии	32
6	Особо опасные вирусные инфекции	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии	6
7	Онкогенные вирусы	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии	18
8	Возбудители вирусных кишечных инфекций	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии	
	Итого		<b>240</b>

### 3.3.2. Примерная тематика рефератов

#### 1 год обучения

1. Микроскопические методы исследования в вирусологии
2. Сбор, хранение и транспортировка материала для диагностики вирусов
3. Методы идентификации вирусов
4. Герпетические инфекции
5. ВИЧ-инфекция и ВИЧ-ассоциированные инфекции
6. Корь. Современное состояние проблемы.

#### 3.3.3. Контрольные вопросы к экзамену:

1. Основные исторические этапы развития вирусологии, вклад отечественных и зарубежных ученых.
2. Структура вириона, формы взаимодействия с эукариотической клеткой.
3. Вирусы бактерий – бактериофаги, их биологическая характеристика, научно-практическое значение и использование.
4. Возбудители ОРВИ: парамиксо-, рео-, рино-, аденовирусы. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
5. Коронавирусы. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

6. Вирусные гепатиты А, Е. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
7. Возбудители парентеральных вирусных гепатитов В, С, Д. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
8. Флавивирусы. Возбудитель клещевого энцефалита. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
9. Возбудитель бешенства. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
10. Буньявирусы: возбудитель ГЛПС. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
11. Возбудители ВИЧ-инфекции. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

### 3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
			Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1.		4	5	6	7
1.	Входной	Вирусология	Блиц-опрос	10	5
	Текущий		Тестирование	20	10
	Промежуточный		Ситуационные задачи	5	10

#### 3.4.2. Примеры оценочных средств<sup>1</sup>:

для входного контроля (ВК)	<p><b>Вирус – это:</b>  *облигатный внутриклеточный паразит с самостоятельным геномом  клеточная структура  энергонезависимое образование  клетка с собственным обменом веществ</p>
----------------------------	---

<sup>1</sup> Указывается не менее 3-ех заданий по всем видам контроля для каждого семестра

	<p><b>Бактериофаг – это:</b>  *вирус бактерий  бактерия  прион  вириод</p>
для текущего контроля (ТК)	<p><b>Вирион включает в себя:</b>  *капсид  *нуклеиновую кислоту  *структурные белки  экзотоксин</p> <p><b>Форма вириона может быть:</b>  *шаровидной  *палочковидной  *пулевидной  в виде кофейных зерен</p> <p><b>Вирион с суперкапсидом – это:</b>  *оболочечный вирус  безоболочечный вирус  «голый» вирус  Капсомер</p>
для промежуточного контроля (ПК)	<p><b>Методы окраски микропрепарата на определение вирусных включений:</b>  по Граму  по Павловскому  *по Романовскому-Гимзе  по Бурри</p> <p><b>Наличие вируса в зараженной культуре клеток можно выявить:</b>  *по цитопатическому эффекту (деструкция)  *по способности цитоплазматической мембраны инфицированных клеток адсорбировать эритроциты  *по pH и цвету культуральной среды (цветная проба)  в биопробе</p> <p><b>Выход вирусных частиц у сложных вирусов происходит:</b>  «взрывным механизмом»  *путем «отпочковывания»</p>

	<p>путем эндоцитоза с помощью пиноцитоза</p> <p><b>Выход вирусных частиц у простых вирусов происходит:</b> *«взрывным механизмом» путем «отпочковывания» путем эндоцитоза с помощью пиноцитоза</p> <p><b>Вирусемия – это:</b> первичное инфицирование состояние при переходе ВИЧ в СПИД *циркуляция вируса с током крови в течение заболевания интеграция генома вируса в хромосому клетки</p> <p><b>Вирогения – это:</b> первичное инфицирование состояние при переходе ВИЧ в СПИД циркуляция вируса с током крови в течение заболевания *интеграция генома вируса в хромосому клетки и их совместное существование</p>
--	--

### Пример ситуационных задач.

1. В лабораторию поступила мокрота пациента с патологическим процессом в легких. Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала.
2. В стационар поступил ребенок с диагнозом «Острое респираторное заболевание». Какими микробиологическими методами можно уточнить этиологию заболевания?

## 3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 3.5.1. Основная литература<sup>2</sup>

№ п/ п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				В библиотеке	на кафедре

<sup>2</sup> Основная учебная литература включает в себя 1-2 учебника, изданных за последние 5 лет, 1-3 учебных пособий, изданных за последние 5 лет, лекции (печатные и/или электронные издания) по учебным дисциплинам (модулям)

1	2	3	4	5	6
1.	Микробиология: учебник	Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко	М.:Гэотар- Ме- диа,2012.- 607, [1] с.: ил.	50	2
2.	Медицинская мик- робиология, вирусоло- гия и иммунологи- я : учебник : в 2 т. [Электронный ре- сурс]	под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.	М.: ГЭО- ТАР-Медиа, 2014. - 448 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.stude- ntlibrary.ru</a>	
3.	Медицинская мик- робиология, вирусоло- гия и иммунологи- я	Зверев В.В., Бы- ков А.С.	Издательст- во МИА, 2016г. 816с.	70	2

### 3.5.2. Дополнительная литература<sup>3</sup>

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на ка- федре
1	2	3	4	7	8
1.	Микробиология с вирусологией и иммунологией : учебное пособие [Электронный ре- сурс].	С.А. Павлович	Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 800 с.	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.r u</a>	
3.	Руководство по ме- дицинской микро- биологии:учеб. по- собие: в 3 кн.	под ред. А.С. Лабинской, Н.Н. Костюковой	М.:Бином. Кн. III, Т.1:Оппорту- нистические инфекции: возбудители и этиологи- ческая диаг- ностика .- 2013.-752 с.:ил.	5	2
4.	Руководство по ме- дицинской микро- биологии:учеб. по-	под ред. А.С. Лабинской, Н.Н. Костюковой,	М.:Бином. Кн. II:Частная	5	2

<sup>3</sup> Дополнительная учебная литература содержит дополнительный материал к основным разделам программы и включает учебно-методические пособия, изданные в ГБОУ ВПО ТГМУ Минздрава России машинописные работы кафедры, и содержит не более 3х изданных за последние 5 лет печатных и/или электронных изданий по учебным дисциплинам (модулям) базовой части всех циклов

	собие: [в 3 кн.]/.-	С.М. Ивановой	медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций.- 2012.-1152 с.:ил.		
5.	Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека	Д.К. Львов, К.П. Алексеев, Л.М. Алимбарова и др.] ; под ред. Д.К. Львова	ФГБУ "НИИ вирусологии им. Д. И. Ивановского" Минздрава России, Науч. совет вирусологии.-М.: Медицинское информационное агентство, 2013.- 1197 с.:ил., табл.	2	1
6.	Лабораторная диагностика вирусных инфекций по Леннету [Электронный ресурс]	пер. с англ. под ред. В. Б. Белобородова, А. Н. Лукашева и Ю. Н. Хомякова ; под ред. К. Джерома.	М. : Лаборатория знаний, 2017. - 783 с.	<a href="http://books-up.ru/">http://books-up.ru/</a>	

### 3.5.3. Интернет-ресурсы.

- 1.«Электронно-библиотечная система «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Консультант врача»  
<https://www.rosmedlib.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Букап» <http://books-up.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
5. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Рукопт»  
<http://lib.rucont.ru/collections/89>
6. Электронно-библиотечная система elibrary (подписка)  
<http://elibrary.ru/>
7. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
8. БД «Статистические издания России» <http://online.eastview.com/>
9. ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.ru>

10. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru/>
11. БД Scopus <https://www.scopus.com>
12. БД WoS <http://apps.webofknowledge.com/WOS>
13. Springer Nature <https://link.springer.com/>
14. Springer Nano <https://nano.nature.com/>
15. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
16. Электронная база данных периодики ИВИС <https://dlib.eastview.com>
17. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ <http://www.femb.ru/feml/>
18. Рубрикатор клинических рекомендаций <http://cr.rosminzdrav.ru/#/>
19. Cyberleninka <https://cyberleninka.ru/>
20. НОРА — «Национальный агрегатор открытых репозиторий российских университетов» <https://openrepository.ru/uchastniki>
21. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ с виртуальным читальным залом диссертаций РГБ <https://rusneb.ru/>
22. Федеральная служба государственной статистики <https://www.gks.ru/>
23. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
24. «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
25. EBSCO Open Dissertations™ <https://biblioboard.com/opendissertations/>
26. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
27. Freedom Collection издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>
28. «Wiley Online Library» <https://onlinelibrary.wiley.com/>
29. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
30. PubMed Central <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

### **3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

В ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России имеется достаточное количество специальных помещений для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин, научно-исследовательской работы и практик.

Полный перечень материально-технического обеспечения образовательного процесса представлен на официальном сайте в подразделе «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса» раздела «Сведения об образовательной организации».



Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **3.7 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, программного обеспечения и информационно-справочных систем.**

- 1 Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
- 2 Kaspersky Endpoint Security
- 3 7-PDF Split & Merge
- 4 ABBYY FineReader
- 5 Microsoft Windows 7
- 6 Microsoft Office Pro Plus 2013
- 7 CorelDRAW Graphics Suite
- 8 1С:Университет
- 9 Math Type Mac Academic
- 10 Math Type Academic
- 11 Adobe Creative Cloud (Photoshop, Illustrator, InDesign, Acrobat Pro и т.д.)
- 12 Autodesk AutoCad LT
- 13 Система антикоррупционной диагностики "Акорд"
- 14 Диагностика и коррекция стресса
- 15 Экспресс диагностика суицидального риска "Сигнал"
- 16 Мониторинг трудовых мотивов
- 17 Аудиовизуальная стимуляция "Г рупповой"
- 18 INDIGO
- 19 Microsoft Windows 10

### **3.8. Образовательные технологии (не используются)**

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ВИРУСОЛОГИЯ**

Обучение складывается из аудиторных занятий (84 час.), включающих лекционный курс (6 ч) и практические занятия (78 час.), самостоятельную работу (240 час.) и контроль самостоятельной работы (36 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по изучению вирусологии.

При изучении учебной дисциплины Вирусология необходимо использовать основную и дополнительную литературу и освоить практические умения. Практические занятия проводятся в виде семинаров с наглядным мате-

риалом, демонстрации мультимедийных презентаций, видеоматериалов, и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, научно-практических конференциях врачей. Заседания научно-практических врачебных обществ, мастер-классы со специалистами практического здравоохранения, семинары с экспертами по актуальным вопросам в разных областях здравоохранения, встречи с представителями российских компаний.

Самостоятельная работа подразумевает подготовку аудиторных и внеаудиторных занятий и включает в себя реферирование использованной и прочитанной литературы, (монографии, статьи, учебные пособия, практические руководства, научные исследования, анализ пролеченных пациентов, написание тезисов и доклад на конференции молодых ученых с международным участием).

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине Вирусология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания.

Текущий уровень знаний обучающихся определяется тестированием, устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

## **5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

### **5.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

### **5.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления

обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации данной дисциплины доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.