

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 25 »

2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПСИХОГЕНЕТИКА

(наименование дисциплины)

Направление подготовки –37.03.01 - Психология

Профиль/программа подготовки:

Уровень высшего образования – академический бакалавриат

Форма обучения – очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	3/108	16	32		60	Зачет
Итого	3/108	16	32		60	Зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы психогенетики»:

- ознакомление студентов с основными проблемами, теоретическими подходами и результатами исследований в области генетических основ поведения и психики;
- освоение базовых знаний по основам психогенетики для использования их при изучении специальных дисциплин;
- формирование у студентов основных понятий о природе наследственности и изменчивости;
- формирование у студентов знаний о роли и взаимодействии факторов наследственности и среды в формировании индивидуальных различий по психологическим и психофизиологическим признакам;
- изучить методы психогенетического исследования;
- формирование навыков практического применения знаний: элементарная диагностика, описание фенотипа, составление генеалогического дерева.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы психогенетики» относится к базовой части учебного плана ОПОП по направлению 37.03.01 «Психология».

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Основы психогенетики».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание на уровне представлений: общих принципов работы отдельных нервных структур и нервных центров, позволяющих осуществлять системный анализ деятельности целого мозга; различных неинвазивных методов исследования функционирования мозга, используемых в психологической практике и позволяющих детально анализировать участие различных структур мозга в перцептивных, мнемических, семантических и других когнитивных процессах, в изменениях функциональных состояний, мотивационно-эмоциональной сферы и сознания;
- знание на уровне воспроизведения: особенностей строения и тонкой организации нервных клеток, а также механизмов функционирования и регуляции деятельности нейронов, особенностей строения и функционирования периферической и вегетативной (автономной) нервных систем и органов чувств, особенностей развития и созревания мозга;
- знание на уровне понимания: связей особенностей строения и функционирования мозга в соответствии с общенаучными принципами детерминизма и структурности,

неразрывного единства структурного и функционального анализа, являющегося основой отечественного естествознания; понимание того, что строение нервной системы определяется фило- и онтогенезом организма, начиная с его эмбриональной фазы;

- умение анализировать данные, обобщать изученный материал, ориентироваться в анатомических рисунках и схемах;

- умение использовать основные биологические параметры жизнедеятельности человека в фило- и социогенезе;

- владение навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний и умений.

Знания, полученные в ходе освоения дисциплины «Основы психогенетики» служат теоретической и практической основой для освоения ряда дисциплин: «Специальная психология», «Психология развития и возрастная психология», «Психология здоровья», «Клиника интеллектуальных нарушений», «Основы патопсихологии».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека (ПК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- на уровне представлений: ознакомление студентов с новейшими исследованиями в области выявления роли средовых и наследственных факторов в изменчивости психологических и психофизиологических признаков в индивидуальном развитии (ОПК-1, ПК-6);

- на уровне воспроизведения: знание основных генетических понятий и закономерностей наследования признаков, основных методов психогенетических

исследований, особенностей наследования психических расстройств человека, роли факторов наследственности и среды в аномальном и девиантном поведении человека (ОПК-1, ПК-6);

- на уровне понимания: осознавать роль эволюционной теории для постановки вопроса о роли генотипа и среды в изменчивости психологических черт человека (ОПК-1, ПК-6).

Уметь:

- решать задачи по разным разделам психогенетики (ОПК-1, ПК-6);
- составлять генеалогическую родословную (ОПК-1, ПК-6);
- фенотипически диагностировать генетические патологии (ОПК-1, ПК-6);
- анализировать данные, обобщать изученный материал (ОПК-1, ПК-6).

Владеть:

- генетическое терминологией (ОПК-1, ПК-6);
- навыками прогнозирования проявления наследственных болезней в потомстве, а также навыками диагностики генетических патологий (ОПК-1, ПК-6);
- основными методами научных исследований (ОПК-1, ПК-6).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС		
1.	Предмет психогенетики. Основные понятия психогенетики. Этапы развития психогенетики.	3	1-2	1	3			6	2/50%	
2.	Основные методы психогенетических исследований.	3	3-4	1	3			6	2/50%	
3.	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	3	5-6	2	3			6	2,5/50%	Рейтинг – контроль № 1.
4.	Генетика психических расстройств.	3	7-8	2	3			7	2,5/50%	
5.	Психогенетика аномального и девиантного поведения.	3	9-10	2	4			7	3/50%	
6.	Психогенетика сенсорных способностей,	3	11-12	2	4			7	3/50%	Рейтинг – контроль № 2.

	двигательных функций и темперамента.									
7.	Генетика психофизиологических и психологических показателей.	3	13-14	2	4			7	3/50%	
8.	Психогенетические исследования интеллекта.	3	15-16	4	8			7	6/50%	Рейтинг – контроль № 3.
ИТОГО:		3	16	16	32			60	24/50%	Зачет

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дисциплина ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- a. Информационно–коммуникационные технологии (1 – 9 разделы).
- b. Работа в команде/работа в малой группе (1 – 9 разделы).
- c. Моделирование и case – study (3-6, 8 разделы)
- d. Проблемное обучение (2 – 9 разделы).
- e. Контекстное обучение (3 – 8 разделы).
- f. Обучение на основе опыта (1 – 9 разделы).
- g. Индивидуальное обучение (1 – 9 разделы).
- h. Междисциплинарное обучение (1 – 9 разделы).
- i. Опережающая самостоятельная работа (1 – 9 разделы).

Формы организации учебного процесса:

- j. Лекция, мастер–класс (1 – 9 разделы).
- k. Практическое занятие, коллоквиум (1 – 9 разделы).
- l. Самостоятельная работа студентов (1 – 9 разделы).
- m. Научно–исследовательская работа студентов: подготовка выступления на научной студенческой конференции (3 – 8 разделы).
- n. Консультация, тьюторство: консультирование студентов по проблеме выступления на научной студенческой конференции (1 – 9 разделы).
- o. Case–study: общее решение вопросов на основании анализа обстоятельств и ситуаций (3-6, 8 разделы).
- p. Работа в команде: создание и обсуждение проблемных задач в малых группах (1 – 9 разделы).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль освоения дисциплины производится в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов ВлГУ.

Текущий контроль студентов производится во время проведения практических занятий в форме:

- тестирования;
- устных ответов на вопросы к практическим занятиям;
- проверки выполнения письменных домашних заданий;
- проверки составленных таблиц и схем;

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий.

Дополнительно оцениваются посещаемость, исполнительность, инициативность студента, его активность на практических занятиях, своевременная сдача письменных заданий.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине «Основы психогенетики» проходит в форме зачета, который включает в себя устный ответ на один теоретический вопрос и один практический вопрос.

Фонды оценочных средств, включающие задания к контрольным работам, тесты и методы контроля, позволяющие оценить РО по данной дисциплине, включены в состав УМК дисциплины.

ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема № 1: «Предмет психогенетики. Основные понятия психогенетики. Этапы развития психогенетики»

Контрольные вопросы по теме № 1:

1. Дайте определение наследственности и изменчивости.
2. В чем суть хромосомной теории наследственности?
3. Сформулируйте законы наследования.
4. Какие формы изменчивости существуют?
5. Дайте определение модификационной изменчивости. Что такое норма реакции?

Чем определяется норма реакции?

6. Назовите основные этапы развития психогенетики. Каковы основания для выделения этих этапов?

7. Приведите примеры кодоминирования, множественности аллелей, взаимодействия генов.

8. Каковы последствия инбридинга?

Тема № 2: «Основные методы психогенетических исследований»

Контрольные вопросы по теме № 2:

1. Каким образом оценивается изменчивость признака?
2. Назовите компоненты фенотипической дисперсии.
3. Что такое коэффициент наследуемости?
4. Назовите компоненты средовой дисперсии. В чем заключаются генотип-средовые взаимодействия?
5. Охарактеризуйте типы корреляции «генотип-среда». Приведите примеры взаимодействия «генотип-среда».
6. Что такое ассортативность браков. Приведите примеры.
7. Охарактеризуйте основную идею, лежащую в основе близнецового метода. Каким образом можно оценить наследуемость, лежащую в основе близнецового метода? Перечислите основные проблемы, лежащие в основе близнецового метода.
8. Назовите преимущества метода приемных детей.

Тема № 3: «Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом»

Контрольные вопросы по теме № 3:

1. Чем аутосомы отличаются от половых хромосом?
2. От чего зависит пол у человека.
3. Приведите пример наследования, сцепленного с полом.
4. Назовите и опишите самые распространенные генетические заболевания, сцепленные с полом.

Тема № 4: «Генетика психических расстройств»

Контрольные вопросы по теме № 4:

1. Какие воздействия среды могут вызвать умственную отсталость?
2. Какая хромосомная мутация вызывает синдром Дауна? Какие факторы риска известны для заболевания синдромом Дауна?
3. Назовите причины возникновения синдрома Шершевского-Тернера. Какое нарушение хромосомного набора приводит к синдрому Клайнфельтера. Опишите особенности психики и поведения лиц с синдромами Шершевского-Тернера и Клайнфельтера.
4. Как близкородственные браки влияют на заболевание олигофренией?

5. Какова наследуемость аутизма? Какие воздействия среды оказывают положительное влияние на больных аутизмом?

6. Назовите генетические факторы, связанные с болезнью Альцгеймера. Какие средовые факторы снижают риск заболевания болезнью Альцгеймера?

7. Какие факторы среды играют ведущую роль в заболеваемости униполярной депрессией?

Тема № 5: «Психогенетика аномального и девиантного поведения»

Контрольные вопросы по теме № 5:

1. Проведите анализ влияния на преступность наследственных факторов на примере лиц с набором хромосом XYY и XXY.

2. Приведите пример генной мутации, связанной с повышенной агрессивностью.

3. Перечислите известные генетически обусловленные факторы риска алкоголизма.

4. В чем принципиальное различие алкоголизма 1-го и 2-го типов?

5. Чем женский алкоголизм отличается от мужского?

6. Приведите данные последних исследований, касающиеся аномалий полового поведения.

Тема № 6: «Психогенетика сенсорных способностей, двигательных функций и темперамента»

Контрольные вопросы по теме № 6:

1. Приведите примеры генетически обусловленных дефектов восприятия вкуса. Каким образом они могут влиять на поведение?

2. Что такое anosmia, вследствие чего она может возникать?

3. Каким образом обоняние сказывается на половом поведении млекопитающих?

4. Каковы особенности наследования дальтонизма? Какие случаи цветовой слепоты связаны с аутосомным наследованием?

5. Приведите примеры мутаций, сказывающихся на слуховой сенсорной системе.

6. Как изменяются показатели наследуемости двигательных функций в зависимости от нейрофизиологического уровня обеспечения движения?

7. Укажите на особенности наследуемости показателей теппинг-теста.

8. Что можно сказать о наследуемости основных свойств личности?

Тема № 7: «Генетика психофизиологических и психологических показателей»

Контрольные вопросы по теме № 7:

1. Насколько сходны электроэнцефалограммы монозиготных близнецов?

2. Каков характер наследования ЭЭГ? Какие психологические свойства отмечаются у лиц с низкоамплитудной формой ЭЭГ?

3. Каков характер наследования обычной формы ЭЭГ?

4. В чем заключается взаимосвязь параметров вызванных потенциалов мозга и коэффициента интеллекта?

5. Опишите взаимосвязь времени наблюдения с коэффициентом интеллекта.

6. Какова наследуемость времени наблюдения?

7. Расскажите о наследуемости времени реакции. Как оно связано с коэффициентом интеллекта?

Тема № 8: «Психогенетические исследования интеллекта»

Контрольные вопросы по теме № 8:

1. Что такое общий или генеральный фактор интеллекта?

2. Какова прогностическая ценность тестов по определению психометрического интеллекта?

3. Какова наследуемость коэффициента интеллекта?

4. Что говорят о наследуемости IQ исследований, выполненных методом приемных детей?

5. Как изменяется наследуемость IQ в разные периоды жизни индивида?

6. Каким образом влияет на IQ разделенная (общая) среда?

7. Каков относительный вклад генетических и средовых факторов в вербальные и невербальные интеллектуальные способности?

8. Разъясните суть концепции импрессинга.

Тема № 9: «Генетический анализ поведения животных»

Контрольные вопросы по теме № 9:

1. Приведите примеры контролируемых одним геном сложных поведенческих актов у животных.

2. Попробуйте ответить на вопрос о роли генетических и средовых факторов в нормальном развитии соматосенсорной коры у мышей.

3. Приведите примеры взаимодействия генетических и средовых факторов в реализации «врожденных» форм поведения.

4. Какие выводы можно сделать из результатов экспериментов по селекции животных по признаку способности к обучению?

5. Как влияет воспитание в обогащенной среде на способности животных к обучению?

6. Каковы последствия воспитания животных и человека в условиях обедненной среды? .

7. Какое действие оказывает хэндлинг на развивающихся животных?

8. Опишите результаты моделирования на животных патологического пристрастия к алкоголю?

ЗАДАНИЯ К РЕЙТИНГ – КОНТРОЛЮ СТУДЕНТОВ

Рейтинг-контроль №1

Содержание работы	Форма контроля
1. Сравнительный анализ методов психогентики: генеалогического метода, метода приемных детей, близнецового метода и др.	Проверка таблицы и обсуждение ее итогов.
2. Влияние среды на генотип.	Индивидуальное собеседование
3. Сравнительный анализ ДНК и РНК.	Проверка таблицы и обсуждение ее итогов.
4. Наследуемость IQ.	Резюме по литературным источникам
5. Психогенетика сенсорных способностей.	Резюме по литературным источникам.
6. Проблемы современной генетики	Круглый стол
7. Реферат по одной из выбранных тем.	Защита реферата

Рейтинг-контроль №2

1. Классические законы Г.Менделя.
2. Моногибридное скрещивание.
3. Закон единообразия гибридов I поколения.
4. Промежуточное наследование признаков. Типы скрещивания (по Менделю).
5. Доминантное наследование. ХГ.
6. Ди- и полигибридное скрещивание.

Рейтинг-контроль №3

1. Психогенетические исследования интеллекта.
2. Геномные мутации кариотипа. Полиплоидия. Гетероплоидия.
3. Методы исследований генетики человека: - клинико-генеалогический метод; - цитогенетический; - близнецовый метод; - система группы крови АВО; - популяционно-генетический метод (закон Харди-Вайнберга).
4. Миграция в человеческой популяции. Дрейф генов.
Евгеника. Цели и задачи направления. Неоевгеника.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет психогенетики. Задачи психогенетики.
2. Развитие психогенетики в мировой и отечественной науке. Основные понятия психогенетики.
3. Типы наследования.
4. Хромосомы. Строение, локализация. Хромосомные перестройки.
5. ДНК. Строение. Функции.
6. Правила Чаргаффа.
7. РНК. Виды. Строение. Функции.
8. Этапы биосинтеза белка.
9. Транскрипция.
10. Свойства генетического кода.
11. Трансляция.
12. Понятие «геном». Типы и структура генов.
13. Взаимодействие генов. (комплементарность, эпистаз, полимерия). Плейотропия.
14. Сцепленное наследование. Закон Т.Моргана. Кроссинговер.
15. Хромосомная теория наследственности.
16. Хромосомные aberrации. Синдром Дауна (СД).
17. Импринтинг. Синдромы Прагдера-Вилли и Энгельмана.
18. Экспансия (инсерция) повторяющихся нуклеотидных последовательностей. Мышечная (миотоническая дистрофия Дюшенна (МДД)).
19. Наследование сложных поведенческих признаков. Подверженность. Порог проявления признака.
20. Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола. Уровни половой дифференцировки.
21. Соотношение полов.
22. Наследование признаков, сцепленных с полом.
23. Наследование, ограниченное и контролируемое полом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

1. Генетика/А. А. Жученко, Ю. Л. Гужов, В. А. Пухальский и др.; Под ред. А. А. Жученко. - М.: КолосС, 2013. - 480 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0069-2.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953200692.html>

2. Психология. Основные отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие / Станиславская И.Г., Малкина-Пых И.Г. - М. : Человек, 2014 - 324 с. - ISBN 978-5-906131-27-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906131270.html>

3. Психология развития и возрастная психология [Текст]: учеб. пособие / А. К. Болотова, О. Н. Молчанова ; Нац. исслед. ун-т "Высшая школа экономики". - М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. - 526, [2] с. - (Учебники Высшей школы экономики). - ISBN 978-5-7598-0731-5. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759807315.html>

Дополнительная литература

1. Клиническая генетика. Геномика и протеомика наследственной патологии: учебное пособие. Мутовин Г.Р. 3-е изд., перераб. и доп. 2010. - 832 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-1152-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970411520.html>

2. Психология личности [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Базаркина И.Н., Сенкевич Л.В., Донцов Д.А. - М. : Человек, 2014. - 176 с. - ISBN 978-5-906131-39-3. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906131393.html>

3. Психология: учебник / И.В. Островская. - 2-е изд., испр. 2013. - 480 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-2374-5. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423745.html>

Интернет – ресурсы:

1. <http://znanium.com/>
2. <http://www.diss.rsl.ru/>
3. <http://polpred.com/>
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. <http://grebennikon.ru/>
6. <http://www.iprbookshop.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

За кафедрой «Психология личности и специальная педагогика» закреплены **шесть учебных аудиторий:**

ауд. 527 - 3 - 72м² на 48 посадочных мест, оборудованная переносным мультимедийным комплексом (ноутбук + мультимедийный проектор Panasonic PT-L735E), экран;

ауд. 529 а - 3– 50 м² на 30 посадочных мест, оборудованная проектором NEC LT 265/LT 245, ноутбук, экран;

ауд. 529 б -3 – 50 м² на 30 посадочных мест, оборудованная проектором Panasonic PT-L735E, ноутбук, интерактивная доска, плакаты, макеты;

ауд. 525-3 – 72 м² на 48 посадочных мест, оборудованная переносным мультимедийным комплексом (ноутбук + мультимедийный проектор Panasonic PT-L735E) 3 станции Pentium –III, принтер HP LaserJet 1100, музыкальный центр Panasonic;

ауд. 519-2 – 36 м² на 10 посадочных мест, оборудованная телевизором, видеокамера, 1 станция Pentium –III, принтер HP LaserJet 1100, музыкальный центр Panasonic, массажная кушетка;

ауд. 209 а-3 - 36м² на 10 посадочных мест, оборудованная принтером Брайля Everest-D V4 с соответствующим программным обеспечением, магнитный набор «Ориентир» (3 штуки), компьютер – 2 штуки, программа экранного доступа Jaws for Windows, многофункциональное устройство, программа Fine Rider, дисплей Брайля Focus 14, брошюратор, метр складной с рельефными делениями.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 37.03.01 – Психология.

Рабочую программу составил: к.пс.н., доцент Акинина Е.Б. 

Рецензент: медицинский психолог ГКУЗ ВО ОПБ №1 Крылова Т.А. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Психология личности и специальная педагогика

Протокол № 10 от 5.06.2018 года.

Заведующий кафедрой к. пс. н., доц. Филатова О.В. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно – методической комиссии направления 37.03.01 – Психология

Протокол № 9 от 25.06.2018 года.

Председатель комиссии: к. пс. н., доц. Филатова О.В. 

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20 19 / 20 20 учебный года

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.04.19 года

Заведующий кафедрой *ИИ- Мишкова О.В.*

Рабочая программа одобрена на 20 20 / 20 21 учебный года

Протокол заседания кафедры № 15 от 2.07.2020 года

Заведующий кафедрой *ИИ- Мишкова О.В.*

Рабочая программа одобрена на 20 21 / 20 22 учебный года

Протокол заседания кафедры № 11 от 23.06.21 года

Заведующий кафедрой *ИИ- Мишкова О.В.*