

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 11:28:51
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующего кафедрой
Панина О.В./
«4» июня 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ФИТНЕС
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очно-заочная
Кафедра-разработчик	Физическая культура
Ведущий преподаватель	Панина О.В., профессор

Разработчик(и): профессор, Панина О.В.

доцент, Шишкина Т.Г.

(подпись)

(подпись)

Саратов 2022

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	10

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Фитнес», обучающиеся в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность (профиль) «Тепло-,газо-,холодоснабжение и вентиляция», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017. № 481, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Фитнес»

Таблица 1

Код	Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
	Наименование				
1	2	3	4	5	6
УК-7	<i>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	<i>УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</i>	1	Практические занятия	Тесты по Физической подготовке, демонстрация практического навыка
УК-7	<i>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	<i>УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья.</i>	2	Практические занятия	Тесты по физической подготовке, демонстрация практического навыка
УК-7	<i>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	<i>УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</i>	3	Практические занятия	Тесты по физической подготовке, демонстрация практического навыка
УК-7	<i>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	<i>УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</i>	4	Практические занятия	Тесты по физической подготовке, демонстрация практического навыка

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	5	Практические занятия	Тесты по физической подготовке, демонстрация практического навыка
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	6	Практические занятия	Тесты по физической подготовке, демонстрация практического навыка
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	7	Практические занятия	Тесты по физической подготовке, демонстрация практического навыка

Компетенция УК-7 – также формируется в ходе подготовки и защиты ВКР.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	демонстрация практического навыка	совместная деятельность группы обучающихся и педагогического работника направленная на совершенствование техники владения двигательными умениями и навыками	комплексы упражнений
2	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень функционального состояния и основных физических качеств, развивающих профессионально значимые физические способности обучающегося	тесты физического развития

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Фитнес	УК-7	тесты физического развития, демонстрация практического навыка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Фитнес» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
<i>УК-7, 1 семестр</i>	<i>УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</i>	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья), не знает практику применения практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание основ здорового образа жизни, способов сохранения и укрепления здоровья, владеет практическими умениями и навыками, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, хорошо ориентируется в материале
<i>УК-7, 2 семестр</i>	<i>УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья.</i>	обучающийся не знает методов оценки функционального и физического развития, состояния собственного здоровья, плохо ориентируется в материале, не владеет навыками повышения своей физической подготовленности	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание и умение оценивания уровня функционального и физического развития, состояния собственного здоровья, выявлять причины недостаточного физического развития, и владеет навыками повышения своей физической подготовленности, хорошо ориентируется в материале
<i>УК-7, 3 семестр</i>	<i>УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологиче-</i>	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (знание здо-	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей,	обучающийся демонстрирует знание матери-	обучающийся демонстрирует знание здоровьесберегающих технологий, владеет практикой применения средств

	<i>ских особенностей организации</i>	ровьесберегающих технологий), не знает практику применения средств и методов физической культуры при организации самостоятельных занятий с учетом физиологических особенностей организма, допускает существенные ошибки	допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность	точностей	и методов физической культуры обеспечивающих здоровьесбережение, развитие и совершенствование психофизических способностей, хорошо ориентируется в материале
<i>УК-7, 4 семестр</i>	<i>УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</i>	обучающийся не знает содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения физических упражнений с учётом целей, мотивов и уровня физического развития, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание содержания и направленности различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность, владеет практикой применения физических упражнений с учётом целей, мотивов и уровня физического развития. Хорошо ориентируется в материале
<i>УК-7, 5 семестр</i>	<i>УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</i>	обучающийся не знает содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения содержания и направленности различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание содержания и направленности различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность, владеет практикой применения содержания и направленности различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность. Хорошо ориентируется в материале
<i>УК-7, 6 семестр</i>	<i>УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных забо-</i>	обучающийся не знает значительной части программного материала (основы профессионально-прикладной физической подготовки, ме-	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает не-	обучающийся демонстрирует знание матери-	обучающийся демонстрирует знание материала (основы профессионально-прикладной физической подготовки, методики самостоя-

	<i>леваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</i>	тодики самостоятельных занятий), не владеет практикой применения распределения физической нагрузки, допускает существенные ошибки	точности в формулировках, нарушает логическую последовательность		тельных занятий), владеет практикой применения распределения физической нагрузки
<i>УК-7, 7 семестр</i>	<i>УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</i>	обучающийся не знает значительной части программного материала (основы профессионально-прикладной физической подготовки, методики самостоятельных занятий), не владеет практикой применения коррекции и профилактики профессиональных заболеваний, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (основы профессионально-прикладной физической подготовки, методики самостоятельных занятий), владеет практикой применения коррекции и профилактики профессиональных заболеваний, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Перечень вопросов

1. Техника безопасности в бассейне.
2. Техника безопасности в тренажерном зале.
3. Техника безопасности на открытых площадках.
4. Техника безопасности в стрелковом тире.
5. Техника безопасности в спортивном зале.

Тестирование рассматривается как входной контроль, для определения уровня функционального состояния организма:

- методика проведения пробы Руфье;
- методика проведения динамометрии;
- методика проведения спирометрии (ЖЕЛ);
- методика проведения пробы на высоте вдоха (проба Штанге);
- методика проведения пробы Яроцкого;
- методика проведения пробы Ромберга;
- методика проведения ортостатической пробы;
- методика проведения тесты Купера.

3.2. Тестирования физического развития

Тестирования физического развития по дисциплине «Фитнес» проводится как входной контроль и после изучения определенного раздела дисциплины. Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Тесты входного контроля для оценки физической подготовленности обучающихся по дисциплине «Фитнес»

Тест	Оценка в баллах									
	Женщины					Мужчины				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег 100м сек						13,8	14,2	15,0	15,5	16,0
Тест Купера, м	2100	1800	1700	1500	1200	2700	2500	2200	2100	1900
Подтягивание из виса на перекладине (раз)	-	-	-	-	-	14	11	8	6	4
Бег 60 м (сек)	9,0	10,0	10,5	11,0	11,5	-	-	-	-	-
Прыжки в длину с места	-	-	-	-	-	230	220	210	200	190
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	16	14	12	8	4	-	-	-	-	-
Наклон туловища вперед (см)	+10	+8	+5	+2	0	-	-	-	-	-

Тесты рубежного контроля для оценки физической подготовленности обучающихся по дисциплине «Фитнес»

Тест	Оценка в баллах									
	Женщины					Мужчины				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег 100м сек	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7	13,5	14,0	14,6	15,1	15,5
Подъем туловища из положения лежа на спине, ноги закреплены, руки за головой (раз).	60	50	40	30	20	-	-	-	-	-
Подтягивание из виса на перекладине (раз)	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
Бег 1000 м (мин, сек). 3000 м (мин., сек)	5,00	5,15	5,30	5,45	6,00	12,00	12,40	13,20	14,00	14,10
Прыжки в длину с места	190	180	170	160	150	240	230	220	210	200
Рывок гири 16 кг (кол-во раз)	-	-	-	-	-	26	20	16	14	12
Комплексное силовое упражнение (кол-во раз)	-	-	-	-	-	44	40	36	32	28
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	20	16	14	10	6	-	-	-	-	-
Подтягивание на перекладине в висе лежа высота 90см	20	16	10	6	4	-	-	-	-	-
Тест Купера (м)	2300	2000	1750	1600	1350	2800	2600	2300	2200	2150
Наклон туловища вперед из положения сидя (см)	+16	+12	+10	+6	+3	-	-	-	-	-
Удерживание туловища и ног в и.п. сед. ноги вперед (сек)	10	8	7	6	5	8	7	6	5	4
Прыжки со скакалкой за 1 мин (кол-во раз)	130	120	115	110	100	120	115	110	105	95
Статическое равновесие (тест Ромберга) (сек)	20	15	12	10	7	20	15	12	10	7
Отжимания на брусьях (кол-во раз)	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5

Комплексное упражнение на ловкость (сек)	-	-	-	-	-	10,0	10,6	11,0	11,4	12,0
Многоскоки 8 прыжков (м)	-	-	-	-	-	16	15	14	13	12
Вис на полусогнутых руках (сек)	50	45	40	35	30	-	-	-	-	-
Удержание ноги («ласточка») (сек)	30	26	22	18	15	-	-	-	-	-
Метание мяча 150 гр (м)	30	28	25	22	18	-	-	-	-	-

3.3. Демонстрация практического навыка

Демонстрация практического навыка - проводится в течении изучения определенного раздела дисциплины и учитывается при проведении текущего контроля.

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнений	Методические указания
1.	Лёжа на спине, одна рука на груди, другая на животе	Диафрагмальное дыхание	4-5 раз на вдохе живот выпячивается, на выходе – втягивается
2.	Лёжа на спине, руки вдоль туловища	Сгибание рук к плечам с одновременным разгибанием стоп	6-8 раз темп медленный. Дыхание произвольное.
3.	То же	С наклоном вправо, сгибание рук со скольжением кистей вдоль туловища – вдох, возвращение в и.п. – выдох. То же в другую сторону.	4-5 раз, следить за дыханием
4.	То же	Поочерёдное поднятие рук – вперёд – вверх – вдох, возвращение в и.п. – выдох.	4-5 раз амплитуда увеличивается с каждым движением
5.	То же	Поочерёдное сгибание и разгибание ног в коленном и тазобедренном суставах («ходьба на лыжах»)	4-5 раз темп медленный. Дыхание произвольное
6.	Сидя на стуле, руки опущены вниз	Попеременное разгибание ног в коленях и тазобедренных суставах с со дружественными движениями рук («шаги на месте»)	10-12 шагов. Дыхание ритмичное

3.4. Рубежный контроль

Рубежный контроль проводится в виде тестирования физической подготовленности по видам спорта в соответствии рабочей программой дисциплины. Обучающиеся должны сдать не менее 4 тестов. Виды тестирования приведены в п.3.2.

3.5. Промежуточная аттестация

- вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность (профиль) «Тепло-,газо-,холодоснабжение и вентиляция» - зачет – 1,2,3,4,5,6,7 семестр. В конце семестра обучающиеся должны сдать не менее 5 тестов.

Зачетные требования к практической части зачета по дисциплине «Фитнес»

Тест	Оценка в баллах
------	-----------------

	Женщины					Мужчины				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег 100м сек	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7	13,2	13,8	14,0	14,3	14,5
Кросс 500 м (мин.,сек) 1000 м (мин.,сек)	1.40	1.50	2.00	2.10	2.15	3.10	3.20	3.30	3.45	4.00
Подъем туловища из положения лежа на спине, ноги закреплены, руки за головой (раз).	60	50	40	30	20	-	-	-	-	-
Подтягивание из виса на перекладине(раз)	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
Бег 2000 м (мин, сек). 3000 м (мин., сек)	10,20	11.00	11,20	12,00	12,15	12,00	12,40	13,20	14,00	14,10
Прыжки в длину с места	190	180	170	160	150	250	240	230	225	210
Прыжки в длину с разбега (см)	365	350	325	300	280	480	460	435	410	390
Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях	-	-	-	-	-	15	13	10	8	6
Сгибание и разгибание рук в упоре на скамейке	12	10	8	6	4	-	-	-	-	-
Подтягивание на перекладине в висе лежа высота 90см	20	16	10	6	4	-	-	-	-	-
В висе поднимание ног до касания перекладины	-	-	-	-	-	10	8	6	5	3
Приседания на одной ноге, опора о стенку	12	10	8	6	4	14	12	10	8	6

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Фитнес» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*	Описание

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала. Выполняет контрольные тесты по физической подготовленности на «отлично». Владеет техникой двигательных действий
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Выполняет контрольные тесты по физической подготовленности на «хорошо». Владеет техникой двигательных действий и методикой развития двигательных качеств.
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Выполняет контрольные тесты по физической подготовленности на «удовлетворительно». Владеет техникой базовых двигательных действий и методами оценки функционального состояния и работоспособности.
—	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий. Не справляется с контрольными тестами по физической подготовленности. Владеет основами техники базовых двигательных действий.

4.2.1. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых нормативов обучающийся демонстрирует:

знания: сущности движения и его назначение;

умения: разбираться в движении, объяснять, как оно выполняется;

владение навыками: демонстрации, определения и исправления ошибок.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: уверенное выполнение учебного норматива соответствующего шкале оценки уровня физической подготовленности
хорошо	обучающийся демонстрирует: выполнение учебного норматива соответствующего шкале оценки уровня физической подготовленности
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: выполнение учебного норматива соответствующего шкале оценки уровня физической подготовленности
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: выполнение учебного норматива соответствующего шкале оценки уровня физической подготовленности

4.2.2. Критерии оценки демонстрации практического навыка

При выполнении демонстрации практического навыка обучающийся демонстрирует:

знания: сущности движения и его назначение;

умения: разбираться в движении, объяснять, как оно выполняется;

владение навыками: демонстрации, определения и исправления ошибок.

Критерии оценки демонстрации практического навыка

отлично	обучающийся демонстрирует: – выполнение движения или отдельных его элементов, с соблюдением всех требований, без ошибок, легко, четко, в надлежащем ритме; – понимает сущность движения, его назначение, может объяснить, как оно выполняется, определить и исправить ошибки, допущенные другим обучающимся;
хорошо	– обучающийся демонстрирует: – выполнение движения или отдельных его элементов, с соблюдением всех требований, с незначительными ошибками, легко, четко, в надлежащем ритме; – понимает сущность движения, его назначение, может объяснить, как оно выполняется, определить и исправить ошибки, допущенные другим обучающимся;
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – выполнение движения или отдельных его элементов, в основном правильно, но допускает одну грубую или несколько мелких ошибок, приведших к скованности движений, неуверенности; – низкий уровень выполнения движения в нестандартных и сложных, в соревновательных условиях занятия
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – движение или отдельные его элементы выполнены неправильно;

Разработчик(и): профессор, Панина О.В.


(подпись)

доцент, Шишкина Т.Г.


(подпись)