

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности



А.А.Панфилов

« 02 » 09

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
История науки и техники
 (наименование дисциплины)

Направление подготовки **12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»**

Профиль/программа подготовки **Лазерные и квантовые технологии**

Уровень высшего образования **бакалавриат**

Форма обучения **очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет/зачет с оценкой)
2	2/72	18	18		36	зачет
Итого	2/72	18	18		36	зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов системное представление о развитии науки и техники на протяжении всей истории человечества, пробудить у них сознательный интерес к анализу и поиску истоков современных научных проблем во всем их многообразии, познакомить будущих бакалавров с основными тенденциями развития науки и техники.

Задачи:

1. Формирование представления о предмете «История науки и техники».
2. Теоретическое обоснование научно-технических процессов в обществе.
3. Обоснование основных проблем мировой истории науки и техники.
4. Развитие, совершенствование информационной культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «История науки и техники» относится к вариативной части.

Пререквизиты дисциплины: Введение в специальность, История (История России, Всеобщая история), Информационные технологии в профессиональной деятельности.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
УК-1	частичное	<u>Знать</u> : специфику и основные тенденции развития науки и техники. <u>Уметь</u> : выявлять и анализировать причинно-следственные связи в развитии науки и техники. <u>Владеть</u> : навыками воплощения системной методологии в исследовательской практике в рамках изучаемого курса.
ПК-4	частичное	<u>Знать</u> : основные термины и категориальный аппарат, используемый в области профессиональной деятельности. <u>Уметь</u> : задавать общую логику объяснения и интерпретации фактов и процессов. <u>Владеть</u> : навыками анализа развития науки и техники и основных научных теорий.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/ тем 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, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Понятие «наука и техника». История науки и техники как научная дисциплина	2	1	2			2		
2	Основные теории развития науки	2	2		2		2		
3	Знания и техническое развитие первобытного общества	2	3		2		2	1/50%	
4	Уровень технического и технологического развития в древних цивилизациях	2	4	2			4	1/50%	
5	Научная и техническая культура античности	2	5		2		2	1/50%	Рейтинг-контроль № 1
6	Научно-технические знания средневековой Европы	2	6	2			2	1/50%	
7	Научно-техническая картина мира эпохи Возрождения	2	7	2			2	1/50%	
8	Научная революция XVI-XVII веков	2	8		2		2	1/50%	
9	Механическая картина мира	2	9	2			2	1/50%	
10	Классическая наука	2	10	2	2		2		
11	Становление «неклассической» науки	2	11		2		2	1/50%	Рейтинг-контроль № 2
12	Наука и техника XIX века	2	12	2			2	1/50%	
13	Научно-техническое развитие в первой четверти XX века	2	13		2		2	1/50%	
14	Развитие науки и техники второй четверти – первой половины XX века	2	14	2			2		
15	Научно-техническое развитие второй половины XX века	2	15		2		2		

16	Наука и техника на современном этапе	2	16	2		2	1/50%	
17	Основные достижения и проблемы их внедрения в условиях современности	2	17-18		2	2	1/50%	Рейтинг-контроль № 3
Всего за 2 семестр:		2	1-18	18	18	36	12/50%	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР								
Итого по дисциплине		2	18	18	18	36	12/50%	Зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Понятие «наука и техника». История науки и техники как научная дисциплина.

Понятие «науки» и «техники». Задачи дисциплины. Объект и предмет. Научная методология. Понятие научной картины мира.

Тема 2. Уровень технического и технологического развития в древних цивилизациях.

Научно-техническое развитие Древнего Египта, Междуречья, Древних Индии и Китая, Крито-микенской цивилизации.

Тема 3. Научно-технические знания средневековой Европы.

Структура средневекового научного знания. Схоластическое восприятие развития науки и техники. Формирование научно-философской культуры и ее влияние на картину мира. Влияние знаний стран Востока на научно-техническую мысль стран Запада.

Тема 4. Научно-техническая картина мира эпохи Возрождения.

Понятие эпохи Возрождения. Изменение познавательной ориентации. Основные изобретения и открытия периода в области науки и техники (Л. да Винчи, И. Гуттенберг, Колумб, Парацельс и др.).

Тема 5. Механическая картина мира.

Первая научная картина мира. Законы Ньютона, Кеплера, Бруно. Механический детерминизм С. Лапласа.

Тема 6. Классическая наука.

Схема дисциплинарного развития науки. Основные программы развития науки: исследование теплоты и энергии; металлургический процесс; электричество; химия; биология; наблюдательная и математическая астрономия.

Тема 7. Наука и техника XIX века.

Основные научно-технические достижения столетия: оптическая спектроскопия Кирхгофа; обоснование термодинамики и кинетического уравнения Больцмана; взаимодействие проводников Ампера; электромагнитная индукция Фарадея.

Тема 8. Развитие науки и техники второй четверти – половины XX века.

Основные тенденции развития физики, химии, биологии. Становление современной концепции естествознания. Основные тенденции развития общественных наук в Европе и в России. Особенности технического развития.

Тема 9. Наука и техника на современном этапе.

Специфика развития науки и техники на современном этапе. Процессы интеграции и глобализации в науке и технике. Глобальные противоречия.

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

Тема 1. Основные теории развития науки.

Основные законы развития науки и техники. Концепции развития науки: Т. Куна, П. Фейерабента, К. Поппера, И. Лакатоса. Влияние науки и техники на историю человечества.

Тема 2. Знания и техническое развитие первобытного общества.

Развитие техники в первобытном и раннем рабовладельческом обществе. Начатки науки. Эволюция форм добывания средств существования.

Тема 3. Научная и техническая культура античности.

Научные программы античности. Формирование логически обоснованного мышления с использованием понятийно-категориального аппарата. Систематизация накопленных знаний.

Тема 4. Научная революция XVI-XVII веков.

Этапы, структура, основные представители, результаты. Новая модель мира. Основные достижения научно-технического развития Кеплера, Галилея, Браге, Лейбница, Ньютона.

Тема 5. Классическая наука.

Промышленная революция Британии, Германии. Новые принципы организации научных исследований. Развитие горного дела и металлургии. Исследования в области электротехники и радиотехники.

Тема 6. Становление «неклассической» науки.

Неклассический этап развития науки – конец XIX – середина XX в. Особенности внедрения науки. Теория эволюции Дарвина. Теория относительности Эйнштейна. Принцип неопределенности Гейзенберга. Гипотеза Большого взрыва. Теория катастроф Рене Тома. Постнеклассическая наука.

Тема 7. Научно-техническое развитие в первой четверти XX века.

Создание научно-технических обществ. Развитие медицины, генетики и биологии. Совершенствование боевой техники. Развитие химии и физики. Изобретение ранцевого парашюта. Появление первого телевизора. Развитие авиации.

Тема 8. Научно-техническое развитие второй половины XX века.

Электроэнергетика и электрические системы. Металлургия, химические технологии и машиностроение. Развитие транспорта. Космонавтика. Электроника, связь, компьютерные системы.

Тема 9. Основные достижения и проблемы их внедрения в условиях современности.

Современное состояние научно-технического прогресса в России и за рубежом. Основные проблемы. Пути повышения экономической эффективности от внедрения научно-технических достижений в условиях современности.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «История науки и техники» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (тема №3-9,11-13,16,17);*
- *Групповая дискуссия (тема №1-17).*

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Примерный вариант заданий к рейтинг-контролю № 1

1. Знание истории развития науки и техники позволяет 1) выбирать правильную альтернативу дальнейшего развития науки и техники 2) выявлять приемы научного познания и научного творческого мышления 3) выявлять закономерности систематизации вопрос, связанных с техникой
2. Предмет истории науки и техники включает в себя 1) информацию о событиях, связанных с наукой и техникой 2) материальные памятники истории науки и техники 3) структуру и содержание научно-технического знания 4) объективное содержание чувственного, эмпирического опыта, знаний
3. К основным задачам истории науки и техники следует относить...
4. С чего начинается историко-научно-техническое исследование? 1) с работы над источниковой базой 2) с анализа фактов 3) изучения научных биографий 4) определения методов
5. Опишите основные этапы историко-научно-технического исследования
6. В историко-научном и историко-техническом исследованиях важная роль отводится 1) факту 2) источнику 3) методу 4) принципам
7. Что включает в себя методология научного исследования?
8. К частным естественнонаучным методам следует относить 1) метод аналогии, мысленного и математического эксперимента 2) структурный анализ и мысленный эксперимент 3) метод аналогии и исторический метод 4) метод количественного анализа и синтеза
9. Как системный подход связан с изучением истории науки и техники?
10. Этика науки – дисциплина, изучающая 1) нравственные основы научной деятельности 2) духовные основы научной деятельности 3) методологические основы научной деятельности 4) объект и предмет научной деятельности
11. Наука – это
12. Структура научной картины мира включает в себя
13. Основные функции научной картины мира 1) интегративная 2) парадигмальная 3) нормативная 4) все перечисленные
14. Универсум - это 1) мир как единое целое 2) систематизация научных знаний 3) интеграция науки и техники 4) парадигма
15. Соотнесите основные теории развития науки и их авторов

ПОНЯТИЯ	ОПРЕДЕЛЕНИЯ	А	Б	В	Г
А) К. Поппер	1) теория научной революции				
Б) Т. Кун	2) концепция критического рационализма				
В) И. Лакатос	3) идея конкурирующих научно-исследовательских программ				
Г) П. Фейерабенд	4) методологический релятивизм				

16. Письменность Древнего Египта представляла собой передачу информации с помощью ...
17. Особенность египетской письменности связана с ...
18. На чем была основана система летоисчисления древних египтян?
19. Система счета древних египтян сочетала в себе сочетание каких значений? 1) двоичных и десятичных 2) троичных и восьмеричных 3) двоичных и семеричных
20. Древним египтянам были известны основы 1) физиологии 2) хирургии 3) мумификации 4) бальзамирования 5) все перечисленное
21. Хозяйственными и административными центрами цивилизации Междуречья были 1) дворцы 2) храмы 3) школы 4) города

22. На чем записывались научные знания древними шумерами?
23. Перечислите основные научно-технические достижения Древнего Китая
24. Линейное письмо А было характерно для 1) крито-микенской письменности 2) харапской письменности 3) письменности Шихуанди 4) письменности Маурьев
25. Инь и Ян отражены в китайской философии. Опишите, в чем их суть?

Примерный вариант заданий к рейтинг-контролю № 2

1. Средневековье имеет «внутреннюю периодизацию»: 1) темное время, средний период, высокое средневековье 2) темное время, среднее, высокое время 3) низкое средневековье, среднее и высокое средневековье
2. Каноническая схема схоластического рассуждения о познании представляла собой: сначала приводятся.... против защищаемого автором..., затем им противопоставляется сам..., который, по возможности, подкрепляется ..., вслед за этим осуществляется доказательство ... и опровержение выдвинутых в начале ...
3. Где были образованы старейшие университеты Европы в период Средневековья?
4. Основными формами обучения в период Средневековья были: 1) чтение, разбор текста, диспут 2) чтение, записывание, разговор 3) чтение, письменная работа
5. Когда произошла промышленная революция в Британии?
6. Известными представителями Просвещения в Британии были: 1) И. Кант 2) И.В. Гете 3) Ф. Шиллер 4) все перечисленные
7. Известными представителями Просвещения в Германии были: 1) Дж. Локк 2) Г.Э. Лессинг 3) И.Г. Гердер 4) все перечисленные
8. В России к знаменитым представителям эпохи Просвещения относятся 1) Н.И. Новиков 2) А.Н. Радищев 3) И.В. Попов 4) все перечисленные
9. Главным содержанием биологии в XVIII в. стало...
10. Опишите теорию И. Канта в области наблюдательной и математической астрономии.
11. Промышленная революция – это ...
12. В середине XVIII в. в Британии были изобретены: 1) ватерная машина 2) прядильная машина 3) мюль-машина 4) механический ткацкий станок 5) все перечисленное
13. Кто изобрел первую паровую машину?
14. В начале XIX в. что было характерно для науки?
15. Соотнесите основные открытия науки и их авторов

ПОНЯТИЯ	ОПРЕДЕЛЕНИЯ	А	Б	В	Г
А) П. Лаплас	1) уравнение теплопроводности				
Б) Ж. Фурье	2) дифференциальные уравнения				
В) О. Френель	3) волновая оптика				
Г) А. Ампер	4) эффект взаимодействия проводника с током				

16. Кто из российских ученых изобрел радио?
17. Кому была присуждена Нобелевская премия в конце XIX в. за патент на радиоприемник?
18. Кто из российских ученых изобрел дуговую лампу без регулятора?
19. На основании какого исследования был открыт «Эффект Столетова»?
20. Когда было организовано Русское географическое общество?
21. Назовите основную теорию А. Эйнштейна
22. Что было открыто П. Кюри и М. Склодовской-Кюри?
23. В конце XIX – нач. XX в. какое произошло крупнейшее событие в развитии атомной физики? Связано оно с именами Э. Резерфорда и Х. Гейгера
24. Рассмотрите одно из достижений технической мысли в России XIX в.
25. Опишите одно научное открытие в области физики, химии XIX в., которое было сделано в Европе

Примерный вариант заданий к рейтинг-контролю № 3

1. Какие из элементов подсистемы «техника» оказали наиболее значительное влияние на ее развитие в XX в.? а) технические науки; б) технология; в) оборудование; г) материалы; д) все в равной степени.
2. Какая физическая картина мира была характерна для XIX в.? а) тепловая; б) оптическая; в) релятивистская; г) электромагнитная; д) механическая.
3. Назовите имя ученого, которому принадлежит открытие электрона? а) Дж. Томсон; б) А. Беккерель; в) Н. Бор; г) Э. Резерфорд; д) Д. Чэдвик.
4. Какие отрасли биологической науки появились в XX в.? а) биофизика; б) микология; в) генетика; г) гидробиология; д) этология.
5. Какие современные методы исследований используют для качественного и количественного анализа веществ? а) полярография; б) рентгеноструктурный анализ; в) хроматография; г) ядерный магнитный резонанс; д) ультрафильтрация.
6. Какой из источников энергии занимал первое место в структуре потребления энергоресурсов в конце XX в.? а) уголь; б) нефть; в) газ; г) гидроэнергетика; д) атомная энергетика.
7. Назовите время появления конвейерных линий? а) 1880 г.; б) 1890 г.; в) 1900 г.; г) 1910 г.; д) 1920 г.
8. Как называется научная революция, затрагивающая ряд областей знания? а) частная; б) комплексная; в) фундаментальная; г) глобальная; д) перманентная.
9. Дополните предложение: «По характеру воздействия на окружающую среду молочная промышленность относится к группе производств: ...»: а) преимущественно загрязняющих земельные ресурсы; б) преимущественно загрязняющих водоемы; в) преимущественно загрязняющих атмосферу; г) разнообразно воздействующих на среду; д) не оказывало значительного воздействия.
10. Какой тип пищевого поведения человека был доминирующим вначале неолита? а) охота; б) рыболовство; в) собирательство; г) скотоводство; д) земледелие; е) ирригационное земледелие.
11. Выберите три наиболее важных на Ваш взгляд фактора, влиявших на пищевые традиции в XX в.: а) климатический; б) медицинский; в) религиозный; г) исторический; д) технологический; е) экономический; ж) возрастной; з) рекламный; и) политический.
12. Как называлось оборудование, использовавшееся в конце XVIII – начале XIX в. в России для кристаллизации сахара? а) корчага; б) чрен; в) макитра; г) бастра; д) правильного ответа нет.
13. Начало освоения технологии виноделия относится к: а) VIII – VII тыс. до н.э.; б) IV – III тыс. до н.э.; в) II – I тыс. до н.э.; д) VI – V тыс. до н.э.; е) правильного ответа нет.
14. Укажите оборудования, которое использовалось в конце XIX в. для сгущения сиропа: а) котлы с паровым обогревом; б) котлы с огневом обогревом; в) фильтр-прессы; г) вакуум-аппараты.
15. Укажите оборудование для механизации вспомогательных операций, которое использовалось в пищевой промышленности в конце XIX в.: а) транспортеры; б) дозаторы; в) весы; г) насосы; г) правильного ответа нет.
16. Назовите имя изобретателя вальцового станка для измельчения зерна: а) Миллер; б) Зульцбергер; в) Зигерт; г) Айхеле; д) Пастер.
17. В технологическую схему производства какого из перечисленных продуктов входит стадия рафинации? а) пива; б) сахара; в) растительных масел; г) сливочного масла; д) молока; е) водки; ж) шоколада.
18. Большой вклад в развитие технологии переработки молока внесли: а) Пастер; б) Инихов; в) Данилевский; г) Зигерт; д) Куприц; е) Ауэрман; ж) Тимирязев; з) Опарин.

Контрольные вопросы для проведения зачета:

1. Понятия «наука» и «техника»

2. Основные теории развития науки
3. История науки и техники как учебная и научная дисциплина
4. Знания и техника первобытного человека.
5. Неолитическая революция и ее значение для развития знаний об окружающем мире и техники. Начало обработки железа.
6. Уровень технического и технологического развития в древних цивилизациях: Египет и Месопотамия
7. Уровень технического и технологического развития в древних цивилизациях: Индия и Китай
8. Научная и техническая культура античности: Древняя Греция
9. Научная и техническая культура античности: Древний Рим
10. Наука и Религия в средневековой Европе.
11. Основные технические достижения эпохи Средневековья.
12. Наука эпохи Возрождения
13. Технические достижения эпохи Возрождения
14. Механическая картина мира
15. Классическая наука
16. Электродинамическая картина мира.
17. Становление “Неклассической науки”
18. Научная революция XVI – XVII веков
19. Наука и техника XIX века
20. Наука и техника первой половины XX века
21. Послевоенный период развития науки 1940-50-х гг.
22. Вторая волна научной революции 60-80-х годов и переход к постиндустриальному обществу
23. Современные технологии
24. Современная наука

Самостоятельная работа студента по дисциплине «История науки и техники» включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе;
- 2) подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе и к текущему контролю и промежуточной аттестации;
- 3) написание рефератов по следующим темам:
 - История частной науки (по выбору студента, например, история химии)
 - История одного изобретения (по выбору студента, например, история телефона)
 - Отечественная историография истории науки и техники.
 - Основные теории развития науки и техники
 - Источники по истории развития науки и техники
 - Техника средневекового Китая
 - Техническое наследие Древних цивилизаций в современном мире
 - Зарождение науки
 - Наука и религия
 - Выдающиеся ученые России (по выбору студента)

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине «История науки и техники» оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, издательство	Год	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Захарченко, Т.Ю. История дизайна, науки и техники : практикум : в 4 ч. Ч. I. / Т. Ю. Захарченко. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 44 с. - ISBN 973-5-9765-2160-5.	2019		https://new.znanium.com/catalog/product/1066070
2. История науки и техники. Эпоха Античности: Хрестоматия / Бармин А.В., Запарий В.В., Камынин В.Д., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 175 с. ISBN 978-5-9765-3105-5.	2017		http://znanium.com/catalog/product/945752
3. История науки и техники / Лученкова Е.С., Мядель А.П. - Мн.:Вышэйшая школа, 2014. - 175 с.: ISBN 978-985-06-2394-2.	2014		http://znanium.com/catalog/product/509492 .
Дополнительная литература			
1. Быковская Г.А. История науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Быковская Г.А., Злобин А.Н.- Электрон. текстовые данные.- Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016.- 60 с. – ISBN 978-5-00032-202-4.	2016		http://www.iprbookshop.ru/64404.html .
2. История науки и техники: эпоха Средневековья [Электронный ресурс]: хрестоматия/ - Электрон.	2015		http://www.iprbookshop.ru/68250.html .

текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.- 148 с. – ISBN 978- 5-7996-1402-7.			
3. Тихомирова Л.Ю. Словарь по истории науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тихомирова Л.Ю.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московский гуманитарный университет, 2016.- 76 с. – ISBN 978-5-906912-23- 7.	2016		http://www.iprbooksh op.ru/74741.html.

7.2. Периодические издания

- Журнал «История науки и техники». – 2017-2019.

7.3. Интернет-ресурсы

- Электронный журнал 05.00.00 Технические науки [Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, № 97, 2014, стр.]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/523749>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий *лекционного и практического типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.*


Практические/лабораторные работы проводятся в аудитории 3156-3.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения Word, Excel, Power Point.

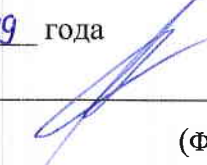

Рабочую программу составил ст.преподаватель Караханян Т.Н. 

Рецензент
(представитель работодателя)  / Мамонов Н.Д. Директор ФГУ ГАПО
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры истории, археологии и краеведения

Протокол № 1 от 29.08.19 года 
Заведующий кафедрой
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

Протокол № 1 от 02.09.2019 года 
Председатель комиссии 
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «История науки и техники» образовательной программы направления 12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»,
направленность: бакалавриат

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата распорядительного документа о внесении изменения)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____
Подпись *ФИО*