

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Электростальский институт (филиал)
Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Электростальского института (филиала)

Московского политехнического

университета



/О.Д. Филиппова/

27.06.2025

Рабочая программа дисциплины
«История науки и техники в области систем управления»

Направление подготовки
27.03.04 Управление в технических системах

ОП (образовательная программа)
«Информационные технологии в управлении»
(набор 2025-2026 года)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения:
очная, очно-заочная

Электросталь 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

1) Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 871, федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

2) Профессиональным стандартом 40.178 Специалист в области проектирования АСУ ТП, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» марта 2017 г. №272н.

3) Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

4) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

5) Учебным планом (очной, очно-заочной форм обучения) по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Автор: О.Д. Филиппова, доцент, к.и.н. кафедры ГНиМКК

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры ПМиИ (протокол № 8 от 27.06.2025 г.).

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель – ознакомить с историей науки и образования.

Основные задачи:

- показать связь образовательного процесса с уровнем развития знаний, достигнутом каждой эпохой;
- раскрыть роль государства в становлении науки как социального института;
- установить зависимость научного прогресса от образовательных технологий разных исторических периодов;
- ознакомить с особенностями современного этапа развития науки и образования.

2 Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «История науки и техники в области систем управления» относится к числу элективных дисциплин ООП бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: история, философия.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций (Таблица 1):

Таблица 1

Код и название компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития;</p> <p>УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>УК-5.3 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процесс развития ИТ-сферы; - основные этапы развития науки и образования в ИТ-сфере. - движущие силы и закономерности исторического процесса в ИТ-сфере; - место человека в информационном процессе. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы научного познания в профессиональной сфере, - развивать уровень своего образования и профессиональную компетентность. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в ИТ-сфере; - приемами анализа информационных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума.

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов очная форма обучения и 54 часа очно-заочная форма обучения).

Очная форма обучения дисциплина изучается в третьем семестре: лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, форма контроля – зачёт.

Очно-заочная форма обучения дисциплина изучается в шестом семестре: лекции – 18 часа, практические занятия – 8 часов, форма контроля – зачёт.

Структура и содержание дисциплины «История науки и техники в области систем управления» по срокам и видам работы отражены в Приложении А.

Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Связь науки и образования

Лекция 1. Предпосылки развития науки. Возникновение системы образования. Наука и образование как познавательная деятельность. Влияние науки на образование в Новое время. Роль науки и образования в развитии общества.

Практическое занятие 1. Предпосылки развития науки. Возникновение системы образования. Наука и образование как познавательная деятельность. Влияние науки на образование в Новое время. Роль науки и образования в развитии общества.

Тема 2. Возникновение науки и образования. Основные стадии их исторической эволюции

Лекция 2. Факторы возникновения науки. Этапы развития познания.

Практическое занятие 2. Факторы возникновения науки. Этапы развития познания.

Лекция 3. Становление первых форм теоретического знания в эпоху античности. Роль Средневековых университетов и академий наук в возникновении экспериментальной науки.

Практическое занятие 3. Становление первых форм теоретического знания в эпоху античности. Роль Средневековых университетов и академий наук в возникновении экспериментальной науки.

Лекция 4. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Системы образования и педагогическая мысль в античном мире.

Практическое занятие 4. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Системы образования и педагогическая мысль в античном мире.

Лекция 5. Развитие образования в эпоху средних веков. Школьная практика и педагогическая мысль в эпоху Возрождения. Коменский Я.А. – великий чешский теоретик и практик образования. Педагогические взгляды английских и французских просветителей. Великий русский педагог К.Д. Ушинский. Идея «свободного воспитания» Л.Н. Толстого. Педагогическое новаторство А.С. Макаренко.

Практическое занятие 5. Развитие образования в эпоху средних веков. Школьная практика и педагогическая мысль в эпоху Возрождения. Коменский Я.А. – великий чешский теоретик и практик образования. Педагогические взгляды английских и французских просветителей. Великий русский педагог К.Д. Ушинский. Идея «свободного воспитания» Л.Н. Толстого. Педагогическое новаторство А.С. Макаренко.

Тема 3. Методы научного познания. Модели развития науки

Лекция 6. Наука как вид духовного производства, ее отличие от других видов деятельности. Эмпирические и теоретические методы. Идеалы, нормы и критерии научного познания в истории. Социальное прогнозирование. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.

Практическое занятие 6. Наука как вид духовного производства, ее отличие от других видов деятельности. Эмпирические и теоретические методы. Идеалы, нормы и критерии научного познания в истории. Социальное прогнозирование. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.

Лекция 7. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции. Проблемы типологии научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных

научных революций. Предпосылки и основное содержание новейшей революции в естествознании. НТР. Новая научная картина мира.

Практическое занятие 7. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции. Проблемы типологии научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Предпосылки и основное содержание новейшей революции в естествознании. НТР. Новая научная картина мира.

Тема 4. Социальные институты науки и образования. Особенности современного этапа развития науки и образования. Научно-технический прогресс

Лекция 8. Наука как вид духовного производства, ее отличие от других видов деятельности. Эмпирические и теоретические методы. Идеалы, нормы и критерии научного познания в истории. Социальное прогнозирование. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.

Практическое занятие 8. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы. Возникновение университетов в средневековой Европе. Институционализация науки в Новое время (Лондонское королевское общество, Парижская Академия наук). Научные школы. Подготовка научных кадров. Компьютеризация науки.

Лекция 9. Социальный институт образования, его функции, теоретические концепции и современные тенденции и проблемы. Основные компоненты образования как социального института. Научная работа в ВУЗах.

Практическое занятие 9. Главные характеристики науки XX – XXI века. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Тенденции современного образования. Влияние научно-технического прогресса на образование и мировоззрение людей в информационном обществе. Роль ИТ-сферы в развитии человека и общества.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Место и специфика истории технических наук как направления в истории науки и техники.
2. Основные периоды в истории развития технических знаний.
3. Техничко-технологические знания в строительной и ирригационной практике периода Древних царств (Египет, Месопотамия).
4. Развитие античной механики в Александрийском музееоне.
5. Начала научно-технических знаний в трудах Архимеда.
6. Ремесленные знания и механические искусства в Средние века (V– XIV вв.).
7. Фрэнсис Бэкон и идеология «индустриальной науки».
8. Галилео Галилей и инженерная практика его времени.
9. Техническая практика и ее роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII в.
10. Организационное оформление науки и инженерии Нового времени.
11. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII–начале XIX в.
12. Становление и развитие инженерного образования в XVIII–XIX вв.
13. Шухов В.Г. – универсальный инженер.
14. Становление и развитие технических наук электротехнического цикла в XIX – первой половине XX в.
15. Развитие математического аппарата электротехники в конце XIX – первой трети XX в.
16. Создание теоретических основ радиотехники. Идеи и достижения отечественных исследователей.
17. Технические науки в Российской академии наук: история Отделения технических наук.
18. История радиолокации и инженерные предпосылки формирования кибернетики.
19. Создание транзистора и становление научно-технических основ микроэлектроники.
20. Атомный проект СССР и формирование системы новых фундаментальных, прикладных и технических дисциплин.

5 Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «История науки и техники в области систем управления» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии предусматривает ис-

пользование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития общекультурных компетенций, обучающихся:

- подготовка, представление и обсуждение презентаций на практических занятиях;
- написание и защита реферата;
- чтение лекций с применением мультимедийных технологий.

При проведении всех видов занятий используются активные и интерактивные методы и технологии обучения. При проведении занятий в дистанционном формате используются информационные технологии, реализуемые через сеть Интернет (ЭИОС, ZOOM-конференция и др.).

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания в форме контрольной работы; для контроля и освоения обучающимися разделов дисциплины: презентация, устный опрос, зачёт.

Образцы контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля приведены в Приложении Б.

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (Таблица 2).

Таблица 2

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Знать: - процесс развития ИТ-сферы; - основные этапы развития науки и образования в ИТ-сфере. - движущие силы и закономерности исторического процесса в ИТ-сфере; место человека в информационном процессе.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, процесс развития ИТ-сферы.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, основные этапы развития науки и образования в ИТ-сфере. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, движущие силы и закономерности исторического процесса в ИТ-сфере; место человека в информационном процессе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний движущие силы и закономерности исторического процесса в ИТ-сфере; место человека в информационном процессе, свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: - использовать методы научного познания в профессиональной сфере, - развивать уровень своего образования и профессиональную компетентность.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать методы научного познания в профессиональной сфере.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений, использовать методы научного познания в профессиональной сфере. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений, развивать уровень своего образования и профессиональную компетентность. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений, развивать уровень своего образования и профессиональную компетентность. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - навыками сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в ИТ-сфере; - приемами анализа информационных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в ИТ-сфере	Обучающийся владеет навыками сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в ИТ-сфере в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет приемами анализа информационных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами анализа информационных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении Б к рабочей программе.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Горохов В.Г. Технические науки: история и теория. История науки с философской точки зрения. – Логос, 2012. – 512с. <http://www.knigafund.ru/books/206574>

2 Минеев В.В. Введение в историю и философию науки: учебник для вузов. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 639с. <http://www.knigafund.ru/books/182716>

б) дополнительная литература

1 Бертолотти М. История лазера. – М.: «Интеллект», 2011. – 336 с.

2 Ильин В.В. Философия и история науки. – Москва: МГУ, 2009. – 432 с.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

Операционная система Windows 7 Dream Spark № 9d0e9d49-31d1-494a-b303-612508131616

Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицензия № 61984042

Microsoft Project 2013 Standart 32-bit/x64 Russian.

Антивирусное ПО Avast (бесплатная версия).

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog), к электронным каталогам вузовских библиотек и крупнейших библиотек Москвы (<http://window.edu.ru>), к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

Электронно-библиотечная система «Лань» (www.e.lanbook.com): Доступ к коллекциям «Инженерно-технические науки», «Экономика и менеджмент»;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»(<https://biblioclub.ru>);

Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>);

Электронная библиотека Московского политехнического университета (<http://lib.mami.ru/>);

Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (<http://cyberleninka.ru/>)
www.rsl.ru - Российская государственная библиотека.

Изучение дисциплины «История науки и техники в области систем управления» предполагает использование мультимедийных учебных аудиторий или аудиторий, оснащенных видеопроектором и компьютером.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория лекционного типа № 501, учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г. Электросталь, ул. Первомайская, д.7	Комплект мебели, переносной мультимедийный комплекс (проекционный экран, проектор, ноутбук)
Учебная аудитория для занятий семинарского типа № 401, учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г. Электросталь, ул. Первомайская, д.7	Комплект мебели, переносной мультимедийный комплекс (проекционный экран, проектор, ноутбук)

9 Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Время, отводимое на самостоятельную работу должно затрачиваться студентами для изучения лекционного материала, выполнение практических задач и подготовку к лабораторным работам (при их наличии). Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Практические занятия базируются на литературных источниках, указанных в основном и дополнительном списках литературы, приведенных в рабочей программе. Более детальные и подробные рекомендации по использованию в самостоятельной работе литературных источников, а также программного обеспечения, даются на занятиях преподавателем. На этих же занятиях преподаватель передает студентам интернет-ссылки или на флэшке видеоматериалы по лабораторным работам.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

В конце рабочей программы есть контрольные вопросы, по которым студент имеет возможность самоконтроля выполненной работы.

В ряде дисциплин предусмотрены домашние задания, которые выполняются студентами в указанные преподавателем периоды времени (семестра). При этом студентом используются возможности представления выполненной работы в виде реферата, презентации или эссе.

При подготовке к контрольным мероприятиям, в том числе, защите курсовых проектов (работ), экзаменам и зачетам студент пользуется конспектами, примерами выполнения практических расчетов, видеоматериалами и заполненными на лабораторных работах бланками по их выполнению. Преподавателем контроль качества самостоятельной работы может осуществляться с помощью устного опроса на практических занятиях, тестирования, проведения коллоквиума, защиты презентации, эссе или рефератов, проверки письменных контрольных работ и реферативных обзоров.

Перед контрольными мероприятиями преподаватель выдает примерные вопросы, основная доля которых представлена в рабочей программе.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельной темы учебной дисциплины. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем определяется учебным планом. При самостоятельной работе студент взаимодействует с рекомендованными материалами при участии преподавателя в виде консультаций. Для выполнения самостоятельной работы предусмотрено методическое обеспечение. Электронно-библиотечной система (электронная библиотека) обеспечивает возможность индивиду-

ального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

10 Методические рекомендации для преподавателя

1. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.
2. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.
3. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.
4. Вузовская лекция - главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:
 - изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
 - логичность, четкость и ясность в изложении материала;
 - возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
 - опора лекций на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
 - тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

5. При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами очно-заочной формы обучения существенно отличается по готовности и умению от восприятия студентами очной формы.
6. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

11 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «История науки и техники в области систем управления» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

По дисциплине «История науки и техники в области систем управления» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.

Приложение А к рабочей программе

**Структура и содержание дисциплины «История науки и техники в области систем управления»
по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (бакалавр)**

Очная форма обучения

n/n	Раздел	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов *						Формы аттестации	
		Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	ДС	УО	РЗЗ	Р	К/р	Т	Э	З
	Третий													
1.1	Связь науки и образования	2	2	-	6			+		+		+		
1.2	Возникновение науки и образования. Основные стадии их исторической эволюции	8	8	-	10			+		+		+		
1.3	Методы научного познания. Модели развития науки.	4	4	-	10			+		+		+		
1.4	Социальные институты науки и образования. Особенности современного этапа развития науки и образования. Научно-технический прогресс.	4	4	-	10			+		+		+		
	<i>Форма аттестации</i>							1		1		1		3
Всего часов по дисциплине в третьем семестре		18	18		36									

Очно-заочная форма обучения

n/n	Раздел	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов *						Формы аттестации	
		Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	ДС	УО	РЗЗ	Р	К/р	Т	Э	З
	Шестой семестр													
1.1	Связь науки и образования	4		-	6			+		+		+		
1.2	Возникновение науки и образования. Основные стадии их исторической эволюции	4	2	-	18			+		+		+		
1.3	Методы научного познания. Модели развития науки.	4	2	-	18			+		+		+		
1.4	Социальные институты науки и образования. Особенности современного этапа развития науки и образования. Научно-технический прогресс.	6	4	-	12			+		+		+		
	<i>Форма аттестации</i>							1		1		1		3
Всего часов по дисциплине во втором семестре		18	8		54									

* – Сокращения форм оценочных средств см. в Приложении В к РП.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Электростальский институт (филиал)
Московского политехнического университета

Направление подготовки **27.03.04 Управление в технических системах**

ОП (образовательная программа) **«Информационные технологии в управлении»**

Форма обучения: **очная, очно-заочная**

Виды профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская;

организационно-управленческая деятельность.

Кафедра Прикладной математики и информатики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«История науки и техники в области систем управления»

(набор 2025-2026 года)

Состав: 1) Паспорт фонда оценочных средств

- 2) Описание оценочных средств:
вопросы для устного опроса,
вопросы к зачёту,
темы рефератов,
фонд тестовых заданий.

Составители:

О.Д. Филиппова

Электросталь 2025

**Паспорт
фонда оценочных средств по дисциплине
«История науки и техники в области систем управления»**

Направление подготовки
27.03.04 Управление в технических системах

ОП (образовательная программа)
«Информационные технологии в управлении»

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная, очно-заочная

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1 Связь науки и образования	УК-5	УО, Р, Т
2 Возникновение науки и образования. Основные стадии их исторической эволюции	УК-5	УО, Р, Т
3 Методы научного познания. Модели развития науки.	УК-5	УО, Р, Т
4 Социальные институты науки и образования. Особенности современного этапа развития науки и образования. Научно-технический прогресс.	УК-5	УО, Р, Т
Промежуточная аттестация		зачёт

Показатель уровня сформированности компетенций

История науки и техники в области систем управления				
ФГОС ВО 27.03.04 Управление в технических системах				
КОМПЕТЕНЦИИ	Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
Индекс Формулировка				
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процесс развития ИТ-сферы; - основные этапы развития науки и образования в ИТ-сфере. - движущие силы и закономерности исторического процесса в ИТ-сфере; - место человека в информационном процессе. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы научного познания в профессиональной сфере, - развивать уровень своего образования и профессиональную компетентность. <p>Владеть: навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в ИТ-сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами анализа информационных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума. 	самостоятельная работа, практические занятия	УО, Р, Т, З	<p>Базовый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен использовать методы научного познания в профессиональной сфере <p>Повышенный уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен развивать уровень своего образования и профессиональную компетентность.

В процессе обучения используются следующие оценочные средства:

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (Зачет)
формирование компетенций УК-5**

№	Вопросы
1.	Причины возникновения науки.
2.	Возникновение системы образования.
3.	Наука в Античности
4.	Наука в Средние века
5.	Особенности развития европейской науки в Новое время
6.	Российская наука. Основные этапы развития
7.	Неклассическая наука и ее роль в развитии современных знаний о мире
8.	Особенности классического этапа в развитии науки
9.	Возникновение университетов в средневековой Европе.
10.	История образования в России.
11.	Эмпирические методы научного исследования
12.	Теоретические методы научного познания
13.	Наука и образование: особенности взаимодействия
14.	Понятие научной теории
15.	Методы научного познания
16.	Понятие научной рациональности
17.	Наука эпохи НТР
18.	Объяснение как функция науки
19.	Специфика научного знания. Проблема критериев научности
20.	Понимание как метод познания социальных и гуманитарных наук
21.	Этика науки: основные понятия и характеристики
22.	Понятие научной революции.
23.	Наука как социальный институт
24.	Основные компоненты образования как социального института.
25.	Роль науки в современном образовании и формировании личности

**Тематика рефератов
формирование компетенций УК-5**

Тема	
1	Роль науки и образования в жизни общества.
2	Возникновение науки. Наука и мифология.
3	Законы развития науки.
4	Наука как форма знания о мире
5	Родоначальники античной механики.
6	Развитие математики в античный период.
7	Развитие астрономии в античный период.
8	Знание о природе и человеке в античном мире (физические, химические и биологические науки).
9	Важнейшие открытия средневековья в области науки и техники.
10	Алхимический период в истории науки
11	Великие ученые Средней Азии эпохи средневековья.
12	Роджер Бэкон – ученый-энциклопедист.
13	Новая астрономия.
14	Естественнонаучные и инженерные труды Леонардо да Винчи.
15	Зарождение опытного естествознания.
16	Формирование химии как науки.
17	Вклад М.В. Ломоносова в развитие естественных наук.

18 Развитие инженерного образования в России
19 Открытие закона сохранения и превращения энергии.
20 Российская академия наук в XIX в. (естественные науки).
21 Отечественная математическая наука XIX в.
22 Вклад Д.И. Менделеева и А.М. Бутлерова в развитие химии и химической технологии.
23 Развитие машиностроения в России в XIX в.
24 Портрет великого учёного (выбрать одного и рассказать об историческом значении его открытий)
25 Женщины в истории науки и техники
26 История науки и техники в художественной литературе.
27 Наиболее важные открытия современной физики и их прикладное значение.
28 Наиболее важные открытия современной химии и их прикладное значение.
29 Наиболее важные открытия современной биологии и их прикладное значение.
30 Новые отрасли науки.
31 Российские ученые – лауреаты Нобелевской премии.
32 Взаимосвязь науки и образования.
33 Важнейшие научные открытия XX в.
34 Писатели-фантасты о возможных вариантах развития техносферы.
35 Новые виды, формы и направления инженерной деятельности.
36 Развитие теоретических принципов лазерной техники. Вклад Прохорова А.М. и Басова Н.Г.
37 Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства Королева С.П., Келдыша М.В. и др.
38 Системное проектирование и развитие системотехнических знаний в XX в.
39 Этапы компьютеризации инженерной деятельности в XX в.

Критерии оценки реферата

Оценка	Критерий оценки
Отлично	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Студент демонстрирует способность анализировать материал. Реферат выполнен согласно требованиям.
Хорошо	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний.
Удовлетворительно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. Студент не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.
Неудовлетворительно	Цель и задачи исследования в реферате не достигнуты. Актуальность темы реферата не указана. Студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля (УО)

Формирование компетенций УК-5

1. В.О. Ключевский об истории и историках.
2. Историческая память и музеи (эссе о посещении музея).
3. Выдающиеся люди ТПУ (мемориальные доски на стенах корпусов ТПУ).
4. Историческая память и проблема переименования улиц, городов в современной России.
5. Культура Древней Руси: самобытность, заимствования.

6. Восточнославянский мир и Великая Степь.
7. Переписка Ивана Грозного с кн. А. Курбским.
8. «День народного единства» (4 ноября): что празднует Россия?
9. Иностранцы о Московском государстве.
10. Петр I – революционер на троне?
11. Екатерина II и французские просветители.
12. М.М. Сперанский – светило российской бюрократии.
13. Декабристы и их след в истории.
14. «Народная воля» и террор.
15. Транссибирская магистраль – выдающееся инженерно-техническое сооружение.
16. «Дневник» Николая II – штрихи к портрету последнего российского императора.
17. Российские революции в названиях улиц и площадей г. Москвы.
18. Гражданская война в документах.
19. Советский государственный деятель: штрихи к портрету.
20. И.В. Сталин и внутрипартийная борьба в ВКПб в 1920-х гг.
21. Советская индустриализация и Сибирь.
22. Коллективизация в СССР в документах (политика власти, отношение крестьянства, судьбы крестьянства).
23. Великая Отечественная война: «открытия» нацистов о советских людях.
24. Великая Отечественная война и наука.
25. Великая Отечественная война и ленд-лиз.
26. Великая Отечественная война в воспоминаниях военачальников (на примере одного из них).
27. Великая Отечественная война: героизм советских людей.
28. Великая Отечественная война: одна из дискуссионных страниц.
29. Создание атомного оружия в СССР.
30. XX съезд КПСС: начало «оттепели» в СССР.
31. Диссидентское и правозащитное движение в СССР.
32. Общественно-политическая борьба в СССР в 1985–1991 гг.
33. Наука и общество: проблема социальных последствий НТП (на примерах открытий и изобретений российских ученых).

Критерии оценки текущего контроля

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу, но затрудняется в ответах на некоторые вопросы; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, но не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы, в основном умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если показаны недостаточные знания теоретического материала, основных понятий излагаемой темы, не всегда с правильным и необходимым применением специальных терминов, понятий и категорий; анализ практического материала был нечёткий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно».

Текущий контроль
формирование компетенций УК-5

Тест	
1.	Какой метод познания является эмпирическим: а) измерение; б) моделирование; в) эмпирическое обобщение.
2.	В каком веке в Европе возникли первые университеты? а) X в.; б) XI в.; в) XII в.; г) XIII в.
3.	Возникновение светских школ и первых университетов стало возможным на основе: а) развития схоластики; б) появления книгопечатания; в) формирования городского уклада жизни; г) распространения трудов А. Августина и А. Кентерберийского; д) распространения трудов М. Капеллы и И. Севильского.
4.	Перечислите наиболее важные открытия и изобретения Средневековья: а) ткацкий станок; б) маятниковые часы; в) бумага; г) книгопечатание; д) порох; е) компас.
5.	Кого считают основоположником опытного естествознания? а) Галилея; б) Кеплера; в) Бруно; г) Торичелли; д) Бэкона.
6.	Кому принадлежит заслуга постройки первой в Европе обсерватории? а) Кеплеру; б) Браге; в) Бруно; г) Копернику.
7.	Кто является изобретателем телефона? а) Морзе; б) Хьюз; в) Шиллинг; г) Маркони; д) Пирецкий; е) Белл.
8.	Первым высшим техническим учебным заведением в России был: а) Горный институт; б) Лесной институт; в) Институт инженеров путей сообщения; г) Технологический институт.
9.	Назовите имя ученого, которому принадлежит открытие электрона? а) Дж. Томсон; б) А. Беккерель; в) Н. Бор;

	г) Э. Резерфорд; д) Д. Чэдвик.
10.	Какие отрасли биологической науки появились в XX в.? а) биофизика; б) микология; в) генетика; г) гидробиология; д) этология.
11.	Основоположник русской педагогики: а) К.Д. Ушинский б) А.С. Макаренко в) В.А. Сухомлинский
12.	Создатель научной педагогической системы труда «Великая дидактика» а) Дж. Локк б) Я. А. Коменский в) Ж.Ж. Руссо
13.	Автор теории элементарного образования а) Сократ б) Тертуллиан в) И.Г. Песталоцци
14.	Методы обучения а) Рассказ, объяснение, беседа, лекции, иллюстрация. б) Диагностика, прогнозирование, проектирование в) Создание воспитателем таких условий, в которых учащийся должен будет поступать в соответствии с нормами и правилами поведения.
15.	Умственное воспитание а) вооружение обучаемых системой знаний наук. б) управление физическим развитием человека и его физическим образованием. в) формирование трудовых действий и производительных отношений.

Критерии оценки:

отлично – от 90% до 100% правильных ответов;

хорошо – от 75% до 90% правильных ответов;

удовлетворительно – от 55% до 75% правильных ответов;

неудовлетворительно – менее 55% правильных ответов.

**Перечень оценочных средств по дисциплине
«История науки и техники в области систем управления»**

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Устный опрос собеседование (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Зачёт (З)	Итоговая форма оценки знаний. В высших учебных заведениях проводится во время сессии.	Вопросы к зачёту