Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.07.2026 12:47:14
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационных технологий»
_____ / Д.Г. Демидов /
« 26 » _____ февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование для мобильных устройств»

Направление подготовки/специальность
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль/специализация
Информационные технологии в креативных индустриях
Программное обеспечение игровой компьютерной индустрии

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
Очная

Москва, 2026 г.

Разработчик(и):

к.т.н., доцент  / О.Ю. Лазарева /

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Информатика и информационные технологии»,
к.т.н., доцент  / Е.В. Булатников /

Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3 Структура и содержание дисциплины 5
3.2 Тематический план изучения дисциплины 5
3.3 Содержание дисциплины 6
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 7
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 7
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 7
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 7
4.2 Основная литература 8
4.3 Дополнительная литература 8
4.4 Электронные образовательные ресурсы 8
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 8
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 8
5 Материально-техническое обеспечение 9
6 Методические рекомендации 9
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организациообучения 9
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 9
7 Фонд оценочных средств 9
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 9
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 9
7.3 Оценочные средства 10

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Программирование для мобильных устройств» следует отнести:

- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности;
- создание предпосылок для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности;
- знакомство учащихся с основами программирования на языках Java и Kotlin для мобильной операционной системы Android.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Программирование для мобильных устройств» следует отнести:

- изучение истории развития и современного состояния рынка мобильных операционных систем;
- приобретение теоретических сведений об основах программирования на языке высокого уровня Java и особенностях мобильной платформы Android;
- обучение практическим навыкам программирования на языках Java и Kotlin для разработкимобильных приложений для платформы Android.

Обучение по дисциплине «Программирование для мобильных устройств» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1. знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	ИОПК-6.2. умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
	ИОПК-6.3. имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» к модулю «Базовое программирование».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Введение в программирование
- Технологии прикладного программирования

- Объектно-ориентированное программирование
- Веб-программирование и дизайн
- Тестирование программного обеспечения
- Производственная практика (проектно-технологическая)
- Производственная практика (преддипломная)
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			7
1	**Аудиторные занятия**	**72**	**72**
	В том числе:		
1.1	Лекции	18	18
1.2	Семинарские/практические занятия		
1.3	Лабораторные занятия	54	54
2	**Самостоятельная работа**	**72**	**72**
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен	экзамен	экзамен
	Итого:	**144**	**144**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Тема 1. История мобильного программирования.	6	1				5
2	Тема 2. Архитектура платформы Android.	8	1				7
3	Тема 3. Макет пользовательского интерфейса.	15	2		7		6
4	Тема 4. Базовые элементы View и обработка событий.	14	2		6		6
5	Тема 5. Структура проекта.	12	1		4		7
6	Тема 6. Манифест приложения AndroidManifest.xml.	12	1		4		7
7	Тема 7. Использование ресурсов в Android-приложении.	15	2		7		6

8	Тема 8. Работа с диалоговыми окнами в Android-приложении.	14	2		6		6
9	Тема 9. Работа с уведомлениями в Android-приложении.	14	2		6		6
10	Тема 10. Компоненты Android-приложения. Жизненный цикл компонентов приложения.	10	1		4		5
11	Тема 11. Запуск активити с использованием явных и неявныхнамерений.	10	1		4		5
12	Тема 12. Работа с базой данных SQLite.	14	2		6		6
Итого		**144**	**18**		**54**		**72**

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. История мобильного программирования.

История мобильных устройств. Мобильные операционные системы – история развития. Нативная и кроссплатформенная разработка мобильных приложений. История развития мобильной операционной системы Google Android. Версии Google Android.

Тема 2. Архитектура платформы Android.

Платформа Android. Архитектура платформы. Уровень ядра. Уровень аппаратных абстракций. Уровень библиотек и среды выполнения. Уровень каркаса приложений. Dalvik Virtual Machine и Android Runtime. Android API Level. Компоненты Android-приложения: Activity, Service, Broadcast Receiver и Content Provider. Объекты Intent.

Тема 3. Макет пользовательского интерфейса.

Формирование графического интерфейса пользователя. Линейная компоновка. Относительная компоновка. Макет на основе ограничений.

Тема 4. Базовые элементы View и обработка событий.

Базовые виджеты Android-приложения: текстовые поля, ImageView и ImageButton, класс Button и CompoundButton. Обработка событий в Android- приложении. Основные вложенные интерфейсы класса View: OnClickListener; OnLongClickListener; OnFocusChangeListener; OnKeyListener; OnTouchListener.

Тема 5. Структура проекта.

Модули. Файлы и каталоги проекта. Содержание папок проекта, описание папок ресурсов для проекта.

Тема 6. Манифест приложения AndroidManifest.xml.

Общая структура манифеста. Элемент <manifest> и его дочерние элементы.
Структура элемента <application> и его дочерних элементы.

Тема 7. Использование ресурсов в Android-приложении.

Ресурсы и ассеты. Типы ресурсов. Ресурсы по умолчанию и альтернативные ресурсы. Квалификаторы конфигурации. Ресурсы Drawable. Стили и темы. Ресурсы меню. Создание Drawable из XML-ресурсов. Класс ShapeDrawable. Создание ShapeDrawable в xml- файле.

Тема 8. Работа с уведомлениями в Android-приложении.

Создание всплывающих уведомлений. Создание уведомлений в строке состояния. Использование произвольных стилей оформления для уведомлений.

Тема 9. Работа с диалоговыми окнами в Android-приложении.

Создание, вызов и работа с диалоговыми окнами в Android-приложении.

Тема 10. Компоненты Android-приложения. Жизненный цикл компонентов приложения.

Компоненты Android-приложения. Жизненный цикл компонентов приложения. Состояния Activity: Resumed, Paused и Stopped. Методы обратного вызова onCreate; onStart; onResume; onPause; onStop; onDestroy. Жизненный цикл процессов. Приоритет процессов. Активный процесс. Видимый процесс. Сервисный процесс. Кэшированный процесс.

Тема 11. Запуск активити с использованием явных и неявных намерений.

Запуск Activity с использованием явных и неявных намерений. Работа с разрешениями. Сохранение состояния активити.

Тема 12. Работа с базой данных SQLite.

База данных SQLite. Контрактный класс. Класс SQLiteOpenHelper. Создание и наполнение базы данных. Чтение данных из базы. Удаление и обновление данных в базе.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

Семинарские/практические занятия не предусмотрены.

3.4.2 Лабораторные занятия

Лабораторная работа № 1. Корректно сформированные XML-документы.
Лабораторная работа № 2. Создание первого Android-приложения. Использование различных классов макетов.
Лабораторная работа № 3. Кнопки и обработка событий.
Лабораторная работа № 4. Элементы управления из класса CompoundButton. Класс ImageButton
Лабораторная работа № 5. Работа с ресурсами в Android-приложении.
Лабораторная работа № 6. Работа с диалогами.
Лабораторная работа № 7. Работа с уведомлениями.
Лабораторная работа № 8. Создание и вызов Activity. Жизненный цикл Activity.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовой проект (работа) отсутствует.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года No 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 929 "Об утверждении федерального... Редакция с изменениями

N 1456 от 26.11.2020;

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. No 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

4.2 Основная литература

1. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологдина [и др.]. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 427 c. — ISBN 978-5-4497-0890-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102000.html (дата обращения: 25.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 123 c. — ISBN 978-5-9275-3346-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100196.html (дата обращения: 25.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.3 Дополнительная литература

1. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio : учебное пособие / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 93 c. — ISBN 978-5-7731- 0906-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111479.html (дата обращения: 25.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Лазарева О.Ю. ЭОР «Программирование для мобильных устройств» / URL: https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=10106
2. Освой программирование играючи. Сайт Александра Климова / URL: http://developer.alexanderklimov.ru/android/
3. Start Android - учебник по Android для начинающих и продвинутых / URL: https://startandroid.ru/ru/
4. Fandroid.info Уроки по разработке андроид-приложений / URL: https://www.fandroid.info/
5. METANIT.COM Сайт о программировании / URL: https://metanit.com/java/android/

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Android Studio

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный веб-сайт для Android-разработчиков / URL: https://developer.android.com/
2. ОП "Юрайт" https://urait.ru/
3. IPR Smart https://www.iprbookshop.ru/
4. ЭБС "Лань" https://e.lanbook.com/

5 Материально-техническое обеспечение

- для проведения лекционных занятий используются компьютер и проектор для использования лекционного материала в форме презентационных слайдов;
- компьютерный класс (не менее 12 посадочных мест) с установленным программным обеспечением для проведения лабораторных работ.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы.

Лабораторные работы по дисциплине осуществляется в форме самостоятельной проработки теоретического материала обучающимися; выполнения практического задания; защиты преподавателю лабораторной работы (знание теоретического материала и выполнение практического задания).

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Посещение лекционных занятий является обязательным. Пропуск лекционных занятий без уважительных причин и согласования с руководством в объеме более 40% от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр лекций влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине, так как обучающийся не набирает минимально допустимого для получения итоговой аттестации по дисциплине количества баллов за посещение лекционных занятий.

Допускается конспектирование лекционного материала письменным или компьютерным способом.

Регулярная проработка материала лекций по каждому разделу в рамках подготовки к промежуточным и итоговым формам аттестации, а также выполнение и подготовка к защите лабораторных работ по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы обучающегося в течение семестра.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

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

- Подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита.
- Промежуточное и итоговое тестирование.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания в форме бланкового и (или) компьютерного тестирования, для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена 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 «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное 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.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями, навыками при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся не владеет или в недостаточной степени освоил знания, умения, навыки, приведённые в таблицах показателей.

7.3 Оценочные средства

Перечень оценочных средств по дисциплине

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС

1	Устный опрос, собеседование	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, контрольные вопросы к лабораторным работам
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

7.3.1 Текущий контроль

Контрольные вопросы к лабораторным работам

Лабораторная работа № 1. Корректно сформированные XML- документы.

1. Что такое XML?
2. Сколько корневых элементов может быть в XML-документе?
3. Что такое объявление XML в XML-документе?
4. Что такое пустой элемент в XML-документе и как его можно записывать?
5. Какие символы могут содержать имена элементов и атрибутов в XMLдокументе?
6. С каких символов могут начинаться имена элементов и атрибутов в XMLдокументе?
7. Теги XML являются регистрозависимыми или регистронезависимыми?
8. Допускается ли перекрытие элементов в XML-документе?
9. Как можно экранировать спецсимволы в XML?
10. Какие спецсимволы можно экранировать в XML с помощью ссылки на сущность?

Лабораторная работа № 2. Создание первого Android-приложения. Использование различных классов макетов.

1. Что такое компоновка?
2. Какие типы компоновок Вы знаете?
3. В чём особенности компоновки LinearLayout?
4. В чём особенности компоновки ConstraintLayout?
5. В чём особенности компоновки RelativeLayout?
6. За что отвечает атрибут android:layout_height?
7. Что означает значение ширины или высоты match_parent?
8. Что означает значение ширины или высоты wrap_content?
9. За что отвечает атрибут android:gravity?
10. За что отвечает атрибут android:id?
11. Что обозначает запись @+id в атрибуте android:id?
12. Какие единицы измерения используются на платформе Android для указания размеров представлений?

Лабораторная работа № 3. Кнопки и обработка событий.

1. Какой метод содержит интерфейс View.OnClickListener?
2. Каково назначение метода findViewById?
3. Каково назначение метода setTypeface?
4. Какие параметры передаются в метод setTypeface?
5. Каково назначение метода setTextSize?
6. Каково назначение метода setText?
7. Каково назначение метода getText?
8. Каково назначение метода getTypeface?
9. Каково назначение метода setOnClickListener?
10. Каково назначение метода setContentView?

Лабораторная работа № 4. Элементы управления из класса CompoundButton. Класс ImageButton

1. Какой интерфейс необходимо реализовать для программного отслеживания изменения состояния элемента CheckBox?
2. В чём схожи и чем отличаются элементы CheckBox и RadioButton?
3. Каково назначение метода isChecked?
4. Что такое ToggleButton?
5. Когда вызывается метод onCheckedChanged?
6. Чем виджет ImageButton отличается от Button?
7. Сколько RadioButton внутри RadioGroup может быть включено одновременно?

Лабораторная работа № 5. Работа с ресурсами в Android-приложении.

1. Какие типы ресурсов хранятся в файле arrays.xml?
2. Какие типы ресурсов хранятся в файле colors.xml?
3. Какие типы ресурсов хранятся в файле dimens.xml?
4. Какие типы ресурсов хранятся в файле drawables.xml?
5. Какие типы ресурсов хранятся в файле strings.xml?
6. Чем стили отличаются от тем? В каком файле задаются стили? В каком файле задаются темы?
7. Как объявляется ссылка на тему в файле манифеста приложения?
8. Как возможно осуществить локализацию ресурсов в приложении?
9. Как добавить меню в приложение?

Лабораторная работа № 6. Работа с диалогами.

1. Что такое диалог?
2. Какие классы диалогов существуют?
3. Что может содержать AlertDialog?
4. Сколько кнопок может быть в AlertDialog?
5. Каково назначение метода setCancelable?
6. Каково назначение метода setView?

Лабораторная работа № 7. Работа с уведомлениями.

1. Какие типы уведомлений существуют?
2. Что такое Toast Notification?
3. Что такое уведомление в строке состояния?
4. Каково назначение метода getApplicationContext?
5. Каково назначение метода Toast.makeText?
6. С помощью каких констант задаётся продолжительность отображения Toast уведомления?
7. Из каких шести частей состоит шаблон уведомления на панели уведомлений?
8. Что такое канал уведомлений?
9. Для чего нужен класс NotificationCompat?
10. Какие уровни важности и уровни приоритета уведомлений существуют?
11. Как осуществляется запрос и проверка разрешения POST_NOTIFICATIONS?

Лабораторная работа № 8. Создание и вызов Activity. Жизненный цикл Activity.

1. Как создать несколько активити в приложении?
2. Есть ли в Android-приложении единственная точка входа?
3. Что такое намерение (объект Intent) в Android-приложении?
4. Что такое фильтр намерений, и где он задаётся?
5. Зачем в манифесте приложения задаются разрешения?
6. Чем отличается явное намерение (Intent) от неявного?
7. Как осуществляется явный и неявный вызов активити?
8. Как работает механизм разрешение на устройствах с Android 6.0 и выше?
9. Какие два основных типа разрешений выделяют?
10. Когда происходит вызов метода onCreate?
11. Когда происходит вызов метода onResume?
12. Когда происходит вызов метода onPause?
13. Когда происходит вызов метода onStop?
14. Когда происходит вызов метода onDestroy?

Тесты

Промежуточный тест №1 по темам 1-10, количество тестовых заданий — 100.

Образцы тестовых заданий:

I: Т31

S: Платформа Android — это программный стек для мобильных устройств, который включает:

+: операционную систему

-: Android Studio

+: пользовательские приложения

+: ПО промежуточного слоя (middleware)

I: Т32

S: Какие языки могут использоваться для нативной разработки под Android в Android Studio?

-: C#

-: JavaScript

+: Kotlin

-: Swift

+: Java

I: Т33

S: Какие типы компонентов Android-приложений существуют?

-: компоновка

+: активити (другое название: активность, деятельность или операция)

-: манифест приложения

+: приемник широковещательных сообщений (намерений)

+: поставщик контента

Промежуточный тест №2 по темам 11-21, количество тестовых заданий — 100.

Полный комплект тестовых заданий хранится в ЛМС в соответствующих ЭОР в банке вопросов.

Инструкция по выполнению: в тест включаются 40 случайных заданий из банка вопросов, на выполнение теста даётся 60 минут. Тест выполняется на сайте ЛМС Мосполитеха (https://online.mospolytech.ru/) под выданными обучающимся логинами и паролями.

7.3.2 Промежуточная аттестация

Итоговый тест, количество тестовых заданий — 250.

Полный комплект тестовых заданий хранится в ЛМС в соответствующих ЭОР в банке вопросов. В тест включаются тестовые вопросы из промежуточных тестирований, а также не менее 30 уникальных заданий.

Инструкция по выполнению: в тест включаются 60 случайных заданий из банка вопросов, на выполнение теста даётся 90 минут. Тест выполняется на сайте ЛМС Мосполитеха (https://online.mospolytech.ru/) под выданными обучающимся логинами и паролями.